Botanische Bemerkungen und Berichtigungen

in Joachims literarischem Magazin.

Botanische
Bemerkungen
und
Berichtigungen

von

Albrecht Wilhelm Roth,

Arzneigelahrtheit Doctor, Landphysicus des Herzogthums Bremen, der Röm. Kais. Acad. der Naturf. und mehrerer gelehrter Gesellschaften Mitgliede.

Mit einer Kupfertafel.

Leipzig, 1807.
in Joachims literarischem Magazin.

Vorbericht.

Die vier ersteren Abhandlungen, welche ich dem botanischen Publiko hier übergebe, waren schon vor zwei Jahren für den zweiten Theil meiner neuen Beiträge zur Botanik bestimmt. Da aber der Verleger die Fortsetzung dieses angefangenen Werks verzögerte und einige meiner Freunde, denen der Inhalt der hier gelieferten Beobachtungen zum Theil bekannt war, deren Abdruck wünschten; so entschlofs ich mich, sie unter diesem Titel dem Leser mitzutheilen. Die fünfte Abhandlung erhielt ich erst am Ende des vorigen Jahres, da die ersteren der Verlagsbuchhandlung zum Abdrucke schon zugesandt waren. Sie ist ohnstreitig die wichtig-

)(2

ste, aber leider! die lezte Arbeit meines lieben Trentepohls, dessen Verlust für mich und die Botanik gewifs sehr grofs ist. Die beigefügten Abbildungen, welche zu dieser letzten Abhandlung gehören, sind nach Handzeichnungen, von dem Verewigten selbst mit Bleistift entworfen, verfertigt worden. Sie werden den Leser in den Stand setzen, sich von den wichtigen Beobachtungen des Verfassers einen richtigen Begriff zu machen.

Der Behauptung meines verstorbenen Freundes am Schlusse seiner Bemerkungen, dafs die Oscillatorien Vaucher aus dem Pflanzenreiche in das Thierreich verwiesen werden müfsten, kann ich so lange nicht beipflichten, bis mehrere Beobachtungen, an mehreren Arten es bewiesen haben, dafs die einfachen oder ästigen, inwendig mit Ringen versehenen, Fäden, wirkliche Thiere oder Gehäuse derselben sind. Es ist nicht zu läugnen, dafs die mehresten Oscillatorien Vaucher ihrer Natur nach, indem sie gröfstentheils einen dichten Filz bilden, Behausungen für die Vibrionen und ähnliche, vielleicht ihnen eigenthümliche, Gewürme abgeben und diesen Thierchen, glaube ich auch, die schlei-

mige Unterlage, die man bei den mehresten Oscillatorien wahrnimmt, lediglich zuschreiben zu müssen.

Als ich meine Bemerkungen über die männlichen Blüthen der Laubmoose, in der ersten Abhandlung niederschrieb, waren mir Herrn Beauvois *) Beobachtungen noch nicht bekannt, sonst hätten sie mich vielleicht verleiten können, mit einer vorgefaſsten Meinung meine Beobachtungen anzustellen. Herr Beauvois ist nemlich mit mir einer Meinung, daſs die von Hedwig und den mehresten neueren Botanikern angenommenen männlichen Blüthen der Laubmoose nur Knospen sind. Ob aber dessen Behauptung in der Natur gegründet sei, daſs nemlich der männliche Saame gleich unter den Häuten der bisher für bloſse Fruchtkapsel gehaltenen Moosbüchse bereitet werde, zugleich mit den bei der sich öffnenden Büchse heraustretenden Fruchtkörnern vermischt hervorgehe und in diesem Augenblicke die letzteren, auf ähnliche Weise, wie bei den Fischen der Roggen,

*) Aetheogamiae prodromus etc. in Magaz. Encyclopedique No. 19. An. XI.

die Eyer, befruchte, ware ich nicht zu bestimmen, da ich bis jetzt noch keine Gelegenheit gehabt habe, hierüber eine Beobachtung zu machen. Die Sache verdient wenigstens die gröfste Aufmerksamkeit der ruhigen und vorurtheilsfreien Beobachter.

Wenn meine Ansichten der Absätze der gegliederten Algen in der dritten Abhandlung nicht allgemeinen Beifall erhalten, da neuere Beobachter, nachdem dieselbe schon dem Drucke überliefert war, andere Meinungen geäusert haben; so werden sie doch zur näheren genaueren Prüfung dieses noch so sehr dunklen Theils der Naturgeschichte Anlafs geben.

Vegesack,
im Julius 1806.

H. W. Roth.

Inhalt.

V.

Verzeichnifs der vorkommenden Pflanzen.

I.

Bemerkungen über die so genannten männlichen Blüthen der Laubmoose (Mufci frondofi.)

Ratio Naturae, nequaquam Natura rationi, fe ut accommodet, neceffe eft.

Hedwig.

In dem ersten Theile dieser neuen Beiträge theilte ich einige allgemeine Bemerkungen über das Befruchtungsgeschäfte der Gewächse, in vorzüglicher Rücksicht auf den männlichen Saamen, mit und diese veranlassen mich, jezt über die nach Hedwigs Theorie, von den neueren Pflanzenforschern fast allgemein angenommenen, männlichen Blüthen der Laubmoose, einige Betrachtungen anzustellen.

Bei dem Befruchtungsgeschäfte dieser Gewächse, nach Hedwigischen Grundsätzen blieb mir immer, in Absicht des, in

den vermeintlichen männlichen Blüthen erzeugten, männlichen Saamens und dessen Einwürkung auf den weiblichen Eierstock, vieles unerklärbar mit dem gewöhnlichen Wege, den die Natur bei diesem grofsen Geschäfte ein zu schlagen pfleget. GÄRTNERS [1]) Einwürfe gegen die Hedwigische Theorie sind von der Art, dafs es bis jezt noch kein Pflanzenforscher gewaget hat, sie gründlich zu widerlegen und selbst HEDWIG nicht im Stande war, sie zu entkräften. Diese hatten einen so tiefen Eindruck auf mich gemacht, dafs ich bei der Bearbeitung dieser Familie in meiner Flora Germanica [2]) einen Aufsatz zur Einleitung ausgearbeitet hatte, in welchem ich mich ganz für die Gärtnerische Meinung erklärte. Da ich es mir aber jederzeit zur Pflicht machte, so wenig in der Arzneywissenschaft, als in der Botanik, einer Meinung unbedingt bei zu pflichten, die nicht durch Erfahrungen und Thatsachen begründet war; so verwarf ich diesen Aufsatz und liefs den Werth der Hedwigischen Theorie so lange auf sich selbst beruhen, bis der Zufall mich hinlänglich vom Gegentheile überzeugen würde. Jezt, da ich solche Thatsachen in Händen habe, wage ich es, auch über das Befruchtungsgeschäfte der Laubmoose meine Betrachtungen mit zu

1) IOHANN GÄRTNER de fructibus et feminibus Plantarum. Introductio pag. 23 — 25.

2) A. G. ROTH Tentamen Florae Germanicae. Tom. 3. Pars 1. P. 103.

theilen, vorzüglich aber über die, von Hedwig und nach ihm fast allgemein angenommenen, männlichen Blüthen dieser Gewächse, meine Zweifel öffentlich bekannt zu machen und sie zur weiteren Prüfung den vorurtheilsfreien Pflanzenforschern vor zu legen.

So wenig die älteren, als die neueren Pflanzenforscher sprachen den Laubmoosen würkliche, durch die Vermischung der Geschlechter erzeugte, Fruchtkörner ab, nur die Geschlechtstheile und die Art der Begattung veranlaſste sie zu verschiedenen Meinungen, bei welchen sie aber das Befruchtungsgeschäfte der phänogamischen Gewächse zum Maaſsstabe nahmen. Auch selbst Hedwig scheinet bei seiner vermeintlichen Entdeckung der Befruchtungswerkzeuge der Moose anfänglich von diesem Irrthume geleitet zu sein, wenn er Saamenstaub und Narbe auch bei diesen Gewächsen gefunden zu haben glaubte. In der vorhin erwähnten Abhandlung 3) habe ich, meiner Meinung nach, deutlich genug dargethan, daſs diese Theile nicht durch das ganze Pflanzenreich als wesentliche Stücke zur Begattung angenommen werden können, und daſs auch ohne diese eine würkliche Begattung bei verschiedenen Gewächsen Statt finde, jenachdem das

3) *Bemerkungen über das Befruchtungsgeschäft der Gewächse, in vorzüglicher Rücksicht auf den männlichen Saamen.* Neue Beiträge zur Botanik. Th. 1, S. 1 — 62.

besondere Bedürfniſs der Umstände eine verschiedene und besondere Modification der Geschlechtstheile erfordert. 4)

Linne hielt anfänglich die Moosbüchsen für die männlichen Befruchtungswerkzeuge oder Staubkolben (Antherae) dagegen glaubte er die weiblichen Befruchtungswerkzeuge in den blätterigen Knospen oder Röschen und den sternförmigen Blümchen suchen zu müssen. John Hill 5) war der erste der die Moosbüchsen für das hielt, was sie würklich sind, nemlich für die Fruchtgehäuse und ihm folgten Schmidel 6) und Schreber 7) Hill hielt die Mundzähne (dentes Periſtomii) für die männlichen Befruchtungswerkzeuge, Schmidel und Schreber waren dagegen geneigt die Saftfäden, die den Eierstock umgeben, dafür

---

4) *Anmerk.* Mir scheint es, daſs man bisher bei dem Befruchtungsgeschäfte der Gewächse zu wenig auf den wesentlichen Unterschied zwischen *Geschlechtstheile* und *Befruchtungswerkzeuge* achtete, und da, wo man Geschlechtstheile annahm, sich auch immer Befruchtungswerkzeuge dachte, da doch die Befruchtungswerkzeuge nur die äuſseren Geschlechtstheile sind. Diese Verwechselung hat gewiſs zu vielen Irrungen Anlaſs gegeben.

5) Iohn Hill's history of Plants. London 1751. pag. 99.

6) Casim. Christoph. Schmidel Icones Plantarum et Analyſes partium. Norimb. 1762. Pag. 14 — 16. Ejusd. Diſſertatio de Buxbaumia Erlangae 1758. p. 36. §. XXIII.

7) Joh. Dan. Christ. Schreber de Phaſco. Lipſiae 1770. pag. 19.

zu halten. DAVID MEESE 8) war der erste, der die Sternblümchen des Goldhaares (Polytrichum) aussäete und daraus neue Pflanzen aufwachsen sahe. Er nahm daher mit MICHELI 9) an, daſs bei den Moosen auf einem doppelten Wege Fruchtkörner erzeuget würden, nemlich in den Büchsen und in den Röschen oder Sternblümchen. HEDWIG verwarf alle die Meinungen seiner Vorgänger und sezte sich sogar über die wichtige Beobachtung des MEESE, daſs die Sternblümchen auch fruchtähnliche Theile enthalten, aus welchen junge Pflanzen hervorwachsen, hinweg, ohne diese Beobachtung durch Gegenversuche und Gegenbeweise zu entkräften. Er bemühete sich, durch mühsame Untersuchungen und Vergleichungen, die er durch musterhafte Abbildungen erläuterte, seine Meinung zu beweisen, daſs die Röschen und Sternblüthen der Moose die männlichen Befruchtungswerkzeuge enthielten. Seine vortrefflichen Werke 10) zeugen von seinem unermüdeten Fleiſse und genauen Beobachtungsgeiste und wenn er auch in seinen

---

8) DAVID MEESE Noſporingen aangaande de Moſplanten etc. in Actis societ. ſcient Harlemenſis Tom. X. Pars 2. pag. 171. Tab. ad — pag. 188.

9) P. A. MICHELI Nova Plantarum genera. Florent. 1729. pag. 108. Tab. 59.

10) IOHANNIS HEDWIGII Fundamentum hiſtoriae naturalis Muſcorum frondoſorum. Lipſiae 1782. EJUSD. Theoria generationis et fructificationis. Edit. 1. Petropoli 1784. Edit 2. Lipſiae 1798.

Meinungen sich zuweilen geirret haben sollte; so machte er uns doch mit verschiedenen Theilen dieser Gewächse näher bekannt und erleichterte dadurch das Studium derselben. Er fand in den Röschen und Sternblüthen die von MICHELI zuerst entdeckten Bälgchen und zwischen denselben die gegliedert scheinenden durchsichtigen Fäden wieder. Die Ersteren, welche MICHELI für die weiblichen Befruchtungswerkzeuge hielt, nannte er anfänglich Staubgefäſse (Spermatocyſtidia) und die darin erzeugten Körnchen Saamenstaub (Pollen) [11] nachher aber gab er diese Körnchen für nackten Saamen (Sperma nudum) aus [12] Die Lezteren dagegen, welche MICHELI für die männlichen Befruchtungswerkzeuge hielt, nannte er Saftfäden und schrieb ihnen eine ähnliche Eigenschaft zu, als denen Nektarien der phänogamischen Gewächse. Er brachte die Bälgchen auf einen Glasstreifen in einem Tropfen Wasser unter das Vergröſserungsglas und sahe jezt deutlich die Körnchen durch die obere Mündung derselben ausströmen [13] Darin glaubte er nun die völlige Bestätigung seiner Meinung zu finden, daſs diese

---

11) HEDWIGII Fundamentum hiſt. nat. Muſc. frond. Pars. 1. pag. 61. ſeq.

12) HEDWIGII Theoria generationis et fruct. ed. 2 pag. 153. 134.

13) HEDWIGII Theoria generationis et fruct. ed. 2. pag. 152. Tab. X. Fig. 7. d. Tab. XI. Fig. 6.

Körnchen der männliche Geschlechtstheil oder der männliche Saame selbst wären und daſs sie auch in der freien Luft, so wie in dem Wasser, zur Zeit der Befruchtung aus den Bälgchen hervorgingen und die Befruchtung vollendeten. Das Ausströmen der Körnchen im Wasser hat seine völlige Richtigkeit, aber eben so gewiſs ist es auch, daſs nur eine wässerige Feuchtigkeit im Stande sey, das Hervorgehen der körnigen Masse aus den Bälgchen zu bewürken. Ob aber diese Erscheinung einen Beweis abgeben könne, daſs diese Körnchen für den männlichen Saamen zu halten sind und durch sie die Befruchtung der Moose vollendet wird, werde ich in der Folge näher untersuchen.

Wenn Linne anfänglich der Meinung war, daſs der Theil bei den Moosen, den wir jezt mit Recht die Fruchtkapsel nennen, das männliche Befruchtungswerkzeug oder den Staubkolben ausmache, die weiblichen Befruchtungswerkzeuge dagegen in den Röschen oder Sternblüthen sich befänden und wir doch von dem Befruchtungsgeschäfte der phänogamischen Gewächse einen analogischen Schluſs auf die Moose machen wollen; so scheinet mir diese Meinung, ohnerachtet ihre Unrichtigkeit hinlänglich bewiesen ist, nach der Lage der Theile, nicht so sehr mit der Natur im Widerspruche zu stehen, als die entgegengesezte Hedwigische Meinung, daſs die Röschen und Sternblüthen die

männlichen Befruchtungswerkzeuge enthalten sollen. Wenn in den Büchsen der Saamenstaub enthalten seyn sollte; so liefse es sich mit der Natur weit besser vereinbaren, dafs der Saamenstaub auf die weiblichen Blüthen herabfalle, als dafs man jezt annimmt, der in den männlichen Blüthen erzeugte Saamenstaub oder der nackte Saame, welcher nur bei nasser Witterung oder durch eine zufällig hinzukommende wässerige Feuchtigkeit aus seinen Hüllen entbunden wird, steige in die Höhe und befruchte alsdenn den weiblichen Eierstock. Wenn wir die in den Bälgchen der Röschen und Sternblüthen erzeugten Körnchen als einen mit dem bei den phänogamischen Gewächsen analogen Saamenstaub annehmen wollen; so streitet diese Meinung eines Theils offenbar mit dem zufällig hinzukommenden, aber zur Entbindung dieser Körnchen aus ihrer Hülle nothwendigen, Hülfsmittel, nemlich der wässerigen Feuchtigkeit, anderen Theils mufs man alsdenn annehmen, dafs die Bälgchen einen besondern Mechanismus, oder eine besondere Schnellkraft besitzen, durch deren Hülfe die Körnchen in die Höhe getrieben würden, um bei dem Herabfallen zu dem weiblichen Eierstocke zu gelangen. Hedwig saget zwar [14] dafs die Körnchen von den Bälgchen nur durch eine hinzukommende Gewalt getrennet werden könn-

---

14) Hedwig Theor. Generat. ed. 2. pag. 131.

ten, worin aber diese Gewalt bestehe und ob sie vielleicht durch eine hinzukommende wässerige Feuchtigkeit hervorgebracht werde, zeiget er nicht an. Als Saamenstaub betrachtet, könnte man es sich von dessen Leichtigkeit in Verhältnifs der admosphärischen Luft, wenn er seine Hülle verlassen hat, erklären, dafs er durch die Luft fortgeführet werde und auf solche Weise zu dem weiblichen Eierstock gelange. Wie lässet es sich aber erklären, dafs er alsdenn die, in dicht über einander liegenden Schuppen der Blüthenhülle (Perichaetium) eingeschlossene, verborgene, so genannte Narbe (Stigma) erreiche? Halten wir aber nach Hedwigs späteren Meinung, diese körnige Masse in den Bälgchen für einen nackten Saamen; so bleibet es ganz unmöglich, dafs auf diesem Wege eine Befruchtung jemals Statt finde. Wenn wir uns den männlichen Saamen als eine flüssige Masse denken müssen und wir auch völlig zu geben, dafs er durch feuchte Luft, durch Regen oder Thau aus seiner Hülle entbunden werde; so streitet es doch offenbar mit der Natur der Sache, dafs er als eine flüssige, mit einer wässerigen Feuchtigkeit völlig heterogene, Substanz, durch die Luft, ohne irgend ein anderes Hülfsmittel, zu den weiblichen Eierstock geführet werden könne. Wer nur einen flüchtigen Blick auf das allgemeine Befruchtungsgeschäfte der Gewächse wirft, der wird überall wahrnehmen, dafs die Natur nach den verschiedenen besonderen

Bedürfnissen die erforderlichen Hülfsmittel jedesmal angewiesen habe, welche das Befruchtungsgeschäfte erleichtern und befördern. Bei den Moosen aber müſste man, wenn eine Befruchtung nach Hedwigischen Grundsätzen Statt finden sollte, der weisen Natur den Vorwurf machen, daſs sie hier gleichsam alles aufbiete, um den beabsichtigten Zweck zu vereiteln, oder zu erschweren. Wir mögen nun die Körnchen in den Bälgchen entweder für Saamenstaub oder nackten Saamen halten; so blieb es immer am zweckmäſsigsten, zur Erreichung des groſsen Endzweckes, daſs bei diesen kleinen Gewächsen, denen so viele Hülfsmittel abgehen, welche den gröſseren Gewächsen bei demBefruchtungsgeschäfte die Hand bieten, die männlichen Geschlechtstheile den weiblichen so nahe als möglich gebracht wurden und dennoch finden wir die angeblichen männlichen Befruchtungswerkzeuge bei diesen Gewächsen gröſstentheils sehr weit von den weiblichen getrennet und oft auf verschiedenen Pflanzen. —

Der gröſste Theil der Laubmoose gehöret mit zu den Gewächsen, die in der freien Luft das Befruchtungsgeschäfte vollenden. Einige wenige Arten dieser Familie, als die Arten der Gattung *Fontinalis*, *Hypnum*, *Trichoſtomum fontinaloides* u. s. w. wachsen gemeiniglich nur im Wasser und oft tief unter der Oberfläche desselben. Bei diesen lezteren nimmt man keine Ver-

schiedenheit in Absicht der vermeintlichen männlichen Befruchtungswerkzeuge von den ersteren wahr, sie erheben sich auch nicht während der angeblichen Befruchtungsperiode, wie die phänogamischen Wassergewächse, aus dem Wasser und dennoch gehet bei ihnen das angenommene Befruchtungsgeschäfte eben so glücklich von Statten; als in der freien Luft. Wie lässet sich dieses mit der Natur des männlichen Saamens überhaupt vereinbaren und wie ist es möglich, dafs der männliche Saame unter einerlei Gestalt und Beschaffenheit in dem Wasser eben so, als in der Luft, gleiche Dienste bei dem Befruchtungsgeschäfte leisten könne? Hedwig behauptet zwar [15] dafs die *Fontinalis antipyretica* im Frühlinge bei warmer Witterung, ihre jungen Zweige, an welchen alsdenn die Befruchtung vor sich gehen soll, sich über die Oberfläche des Wassers erheben. Wenn ich dieses auch bei einigen Individuen unter gewissen besonderen Umständen zugeben will, wie gehet denn das Befruchtungsgeschäfte bei den mehresten Gewächsen dieser Art, die oft so tief unter dem Wasser wachsen, dafs sie nie die Oberfläche desselben erreichen können oder die durch den Strom des fliefsenden Wassers immer unter dasselbe gehalten werden, vor sich und dennoch vermehren sie sich eben so häufig, als die

---

15) Hedwig Theoria generat. pag. 141. Ejusd. Fundament. hift. mufc. Pars 1. pag. 69.

übrigen Laubmoose in der freien Luft. Bei dem *Hypnum aduncum* [16]) welches unsere Moorpfützen so häufig anfüllet, glaubte ich im vorigen Frühjahre eine ähnliche Einrichtung, als bei den phänogamischen Wasserpflanzen zu beobachten, indem ich bemerkte, daſs die Pflanzen bei der Reife der Fruchtkapseln durch die wärmere Frühlingsluft nach der Oberfläche des Wassers gelocket wurden und dieselbe oft ganz, wie eine Decke, überzogen. Nach Hedwigs Meinung, weil um diese Zeit die neue Befruchtungsperiode eintreten soll, müſste dieses Emporsteigen den Endzweck haben, das Befruchtungsgeschäfte auſser dem Wasser in der freien Luft zu vollenden. Bei genauerer Untersuchung fand ich aber, daſs nur die Fruchtkapseln mit einem Theile ihres Stieles, sonst aber weder die jungen Sprossen, noch ein anderer Theil der Pflanze sich über die Oberfläche des Wassers erhoben. Es bleibet mir daher sehr wahrscheinlich, daſs der Endzweck der Natur bei diesem Emporsteigen der Wassermoose nach der Oberfläche des Wassers nur dahin gehe, die reifen Fruchtkörnchen in den Kapseln durch die Luft zu verbreiten und dadurch die gröſsere Vermehrung dieser Gewächse auch auf andere Gewässer zu befördern, da es bekannt ist, wie nützlich diese Wassergewächse zu der ersten Entstehung des

16) Roth Flora Germ. Tom 3. Pars 1.

Moores sind, die anderen Pflanzen mit der Zeit eine Unterlage geben müssen. Hedwig machte hier, zur Bestätigung seiner Meinung über das Befruchtungsgeschäfte der Moose, einen Schlufs von den phänogamischen Wassergewächsen auf die Wassermoose, weil er bei beiden eine völlig gleiche Befruchtungsart annahm. Wie unumgänglich nothwendig bei den phänogamischen Wassergewächsen, wegen ihres mehlartigen Saamenstaubes, das Emporsteigen der Blüthen aus dem Wasser während der Befruchtungsperiode sei, habe ich bei einer anderen Gelegenheit gezeiget 17) und die *Valisneria* giebt uns davon einen unumftöfslichen Beweis. 18) Die Folge wird uns aber überzeugen, dafs dieser Endzweck bei dem Befruchtungsgeschäfte der Moose völlig überflüssig bleibe. Hedwig glaubet die Bestätigung seiner Meinung darin zu finden, dafs die *Fontinalis antipyretica* da, wo sie in strömendem Wasser wächst, niemals Fruchtkapseln zeige. 19) Dieser Umstand kann aber keinen Beweis für die Hedwigische Meinung abgeben, da wir bei allen Wasserpflanzen die deutlichsten Spuren von der Heftigkeit der Ströme auf ihren ganzen Bau finden und durch die be-

---

17) Neue Beiträge zur Botanik Theil 1. Seite 6 — 8.

18) Neue Beitr. zur Bot. Th. 1. S. 8. 9. und Seite 343. 344.

19) Hedwig Fundamentum hiftoriae naturalis Mufc. frond. Pars 1. pag. 69.

ständige Reibung der Theile auch bei der *Fontinalis* die Fruchtkapseln, sobald sie die Mündung ihrer Hülle erreichen, von ihren Stielchen abgestofsen werden müssen. HEDWIG führet ferner die Conferven zum Beweise an.[20] Bei diesen hat aber das Emporsteigen, während der wärmeren Jahreszeit nach der Oberfläche des Wassers einen ganz anderen Endzweck, nemlich die Beförderung ihres schnelleren Wachsthumes, wie ich noch in diesem Theile zeigen werde.[21]

Wir finden in dem ganzen Pflanzenreiche kein Beispiel, dafs die ausdauernden Gewächse mit getrennten Geschlechtern, oder die wahren Diöcisten des Linneischen Systemes, mit den Geschlechtern wechseln und eine männliche Pflanze in eine weibliche übergehe, oder umgekehret. Man wird noch nie gesehen haben, dafs eine Pflanze dieser Art das eine Jahr männliche und das andere Jahr weibliche Blüthen hervorbrachte.[22] Bei den

---

20) HEDWIG Theoria generat. et fruct. ed. 2. pag. 140.

21) Siehe die Abhandlung in diesem Theile: *Versuch einer näheren Bestimmung der Absätze* (Genicula) *bei den kryptogamischen Wassergewächsen.*

22) *Anmerk.* Von den so genannten *Polygamisten,* welche die drei und zwanzigste Classe des Linneischen Systemes ausmachen, kann hier nicht die Rede seyn, denn die Individuen mit getrennten Ge-

mehresten Pflanzen dieser Familie finden wir, daſs die männlichen Blüthen auch in ihrem übrigen Baue der Theile gröſstentheils sehr auffallende Verschiedenheiten von den weiblichen zeigen und diese Abweichungen beider Geschlechter von einander verbreiten sich auch gemeiniglich mehr oder weniger, auf die übrigen Theile des ganzen Gewächses. Wie groſs würden die Unordnungen in der ganzen Pflanzenoekonomie seyn, wenn solche Verwandelungen Statt finden könnten! Die Arten der Gattung *Polytrichum* sollen nach HEDWIGS Meinung getrennte Geschlechter haben und die angeblichen männlichen Blüthen sind auch allerdings von den weiblichen in ihrem ganzen Baue so auffallend unterschieden, daſs die erste oberflächliche Ansicht derselben eine Verschiedenheit der Geschlechter vermuthen lieſse. Die vermeinten männlichen Blümchen bilden an der Spitze des Stengels

---

schlechtern sind nur verstümmelte Zwitter derselben Art, indem der eine oder der andere Geschlechtstheil durch zufällige Ursachen unvollkommen bleibet. Bei diesen Gewächsen, deren Blüthen mit scheinbaren getrennten Geschlechtern mit den Zwitterblüthen ihrer Art übrigens in ihrem ganzen Baue vollkommen übereinkommen, kann durch die Veränderung der Umstände eine solche Verwechselung allerdings Statt finden und daher würde es immer rathsamer bleiben, diese Klasse in der Folge ganz eingehen zu lassen und die Gewächse derselben unter die übrigen Klassen zu vertheilen.

schön gefärbte sternförmige Blüthen, dagegen gleichen die weiblichen nur einem Blattauge, oder einer Knospe. Man findet oft ganze Strecken, die nur Pflanzen dieser Art mit Sternblüthen hervorbringen und dagegen wieder andere Strecken mit Individuen derselben Art, die nur Fruchtkapseln tragen. Wenn aber die Sternblümchen bei diesen Gewächsen das würklich sind, wofür sie gehalten werden, nemlich männliche Blüthen; so streitet es offenbar mit den unverlezlichen Gesetzen der ganzen Pflanzenoekonomie, daſs diese Blümchen weibliche Geschlechtstheile und sogar eine vollständige Frucht jemals hervorbringen können. 23) Dennoch sahen Meese von dem *Polytrichum commune* ganze Rosen und selbst Hedwig 24) von dem *Polytrichum undulatum* mehrere Individuen, aus deren vorjährigen Sternblümchen oder so genannten männlichen Blüthen, Fruchtkapseln hervorwuchsen. Diese Beobachtungen allein hätten schon bei den Pflan-

---

23) *Anmerk.* Wir haben zwar einige seltene Beispiele in dem Pflanzenreiche, wo sich zuweilen bei den Gewächsen mit getrennten Geschlechtern neben den männlichen Blüthen einige weibliche erzeugen, als bei *Carex dioica.* Niemals wird man aber gefunden haben, daſs die ganze Pflanze, die das eine Jahr männlich war, das andere Jahr weiblich wurde und eben so wenig, daſs eine männliche Blüthe, für sich betrachtet, sich in der Folge in eine weibliche verwandelte.

24) Hedwig Theoria generat. et fruct. ed. 2. pag. 141.

zenforschern den Verdacht erregen müssen, daſs die so genannten männlichen Blüthen bei den Moosen das nicht seyn konnten, wofür sie ausgegeben wurden. Nimmt man aber nach GÄRTNER [25] an, daſs die Röschen und Sternblümchen bei den Moosen nur als besondere Behältnisse zu der Erzeugung der Keime (*Propagines*) bestimmt sind; so lassen sich die obigen Beobachtungen mit der allgemeinen Pflanzenoekonomie vollkommen vereinbaren, da man auch bei anderen Gewächsen neben solchen Behältnissen von Pflanzenkeimen Befruchtungstheile hervorgehen siehet, als bei den Marchantien, Anthocerothen und anderen. Selbst bei den Pflanzenkeimen siehet man bei verschiedenen Laucharten (*Allium*) vollkommene Blumen mit Befruchtungswerkzeugen hervorgehen.

Wenn wir durchaus bei den Moosen ein völlig analoges Befruchtungsgeschäfte mit den phänogamischen Gewächsen und ähnliche männliche und weibliche Befruchtungswerkzeuge annehmen wollen; so lieſse es sich mit eben so groſser Wahrscheinlichkeit beweisen, daſs die gegliedert scheinenden, durchsichtigen Körper, welche HEDWIG Saftfäden nennet, die sich sowohl in den vermeintlichen männlichen Blüthen, als in den weiblichen, finden, nach MICHELI und SCHMIDEL, die männ-

25) GÄRTNER de fructibus et ſeminibus Plant. Introduct. pag. XXV.

lichen Befruchtungswerkzeuge wären, als dafs die Bälgchen diese seyn sollen. Denn dafs die in den Bälgchen erzeugte Masse eine körnige Gestalt habe, giebt schlechterdings keinen Beweis dafür ab, dafs diese Körnchen Saamenstaub oder nackter Saame sind.

Sobald es durch wiederholte Versuche hinlänglich dargethan wäre, dafs die in den Bälgchen der Moose erzeugte körnige Masse niemals in neue Pflanzen derselben Art übergehe; so würde dadurch die Hedwigische Meinung ein grofses Uebergewicht vor alle übrige erhalten. Wenn aber durch Thatsachen dargethan werden kann, dafs die Körnchen in den Bälgchen neue Pflanzen derselben Art hervorbringen; so können sie auch nicht die entfernteste Verwandschaft mit dem männlichen Saamen haben und die ganze Hedwigische Befruchtungstheorie der Moose würde dadurch völlig über den Haufen geworfen.

Meese [26]) versuchte es zuerst, die Sternblümchen des *Polytrichum commune* aus zu säen und er sahe neue Pflanzen dieser Art aus ihnen hervorwachsen. Hedwig verwirft diese Beobachtung als irrig und zweifelhaft, weil Meese in Absicht der Cotyledonen seiner Sache nicht gewifs gewesen sei, indem er sie nur voraussetzte,

26) David Meese Naafporingen aangaanda de Mofplanten c. c.

aber sie nicht gesehen habe. 27) Dem scharfsichtigen Hedwig konnte es aber doch nicht unbekannt seyn, dafs, wenn die in den Bälgchen enthaltene körnige Masse nach Gärtners Meinung würkliche Keime seyn sollte, diese ihrer Natur nach bei ihrem Uebergange in neue Pflanzen, keine Cotyledonen haben konnten 28) Da Meese aufrichtig genug war, zu bekennen, dafs er bei dem Hervorwachsen der jungen Pflanzen aus den Sternblümchen keine Cotyledonen beobachtet habe; so giebt dieses Bekenntnifs seiner Beobachtung ein gröfseres Gewicht, indem sie zugleich die Gärtnerische Meinung bestätiget. Hedwig suchet durch einen zweiten, gleichsam nur im Vorbeigehen hingeworfenen Einwurf die Meesische Beobach-

27) Hedwig Fundamentum hist. nat. Mufc. frond. Vol. 2. pag. 51.

28) Gärtner de fruct. et femin. Plant. Introductio pag. X. XI. zeiget sehr schön den wesentlichen Unterschied zwischen Fruchtkorn und Knospenkeim. Ich will für diejenigen, die dieses Werk nicht besitzen, diese Stelle hier mittheilen. „Quodcunque igitur propagationis organon, fub germinatione, proprium fuum exuit integumentum, folisque partibus fuis internis, vel et quibusdam saltem earum, in novam excrefcit plantam, id folum jure dici poterit *Semen:* et ex lege contrarii, id omne pro veriffima habendum erit *Gemma*, cujus integumentum proprium fub germinatione, per fingula fuperficiei fuae puncta aequabiliter crefcit et totum quantum unacum medulla fua in novam convertitur plantam."

tung umzustoſsen [29]) wenn er saget, daſs da die Sternblüthen zu eben der Zeit, wo die Fruchtkapseln sich öffnen, in ihrer gröſsten Vollkommenheit sich fänden, die äuſserst kleinen, staubartigen Fruchtkörner durch die geringste Bewegung der Luft aus gestreuet und fortgeführet würden, sie also auch leicht auf die offenen Sternblüthen fallen könnten und diese alsdenn sowohl, als ein jeder anderer Theil der Moose, woran jene sich festsetzten, bei der Aussaat junge Pflanzen hervorzubringen im Stande wären. Wie höchst unbedeutend dieser Einwurf und wie wenig er im Stande sey, die Wahrheit des Meesischen Versuches umzustoſsen, wird ein jeder leicht einsehen. Warum stellte aber Hedwig nicht selbst Versuche mit den Sternblüthen und Röschen der Moose an? Mir ist wenigstens noch keine Spur von solchen Versuchen in seinen Werken vorgekommen. Solche Versuche unter seinen Händen muſsten äuſserst wichtig für oder wieder seine Meinung in Absicht der männlichen Eigenschaft dieser Blüthen werden. Gesetzt aber auch, daſs bei dem von Meese angestellten Versuche die aus den Sternblümchen aufgegangenen jungen Pflanzen aus würklichen, darauf gefallenen, Fruchtkörnchen entstanden wären, die nach Hedwigs Behauptung durch die Luft ihnen zu geführet waren, wie kam es denn, daſs

---

29) Hedwig Fundamentum hiſt. nat. Muſc. frend. Pars 2. pag. 52.

nur Pflanzen dieser Art und keine andere Moosarten daraus hervorgingen, da doch die würklichen Fruchtkörner anderer Moose eben so, wie die des Polytrichum commune, durch die Luft fortgeführet werden und also eben so gut auf die von Meese ausgesäeten Sternblüthen hätten fallen können und müssen? Bei den Arten der Gattung Polytrichum, die nach Hedwigs Behauptung, auf verschiedenen Individuen getrennte Geschlechter hervor bringen sollen und deren angebliche männliche Pflanzen oft sehr weit von den Fruchttragenden entfernt wachsen, lässet es sich am allerwenigsten erwarten, daſs nur Fruchtkörner ihrer Art allein auf die Sternblüthen fallen sollten.

Gärtners Einwürfe gegen Hedwigs Befruchtungstheorie der Moose hier wörtlich zu wiederholen, würde überflüssig seyn, da sie einem Jeden aus seinem schätzbaren Werke 30) und aus Borkhausens botanischem Wörterbuche 31) bekannt sind. Indessen muſs ich doch seine Meinung über die von Hedwig für die männlichen Befruchtungswerkzeuge der Moose gehaltenen Bälgchen, mittheilen, um zu zeigen, daſs Gärtner in seinen Muthmaſsungen nicht Unrecht hatte. Er nahm nemlich mit

---

30) Gärtner de fruct. et semin. Plant. Introduct.

31) Botanisches Wörterbuch von Moriz Balthasar Borkhausen. Gieſsen 1797. Band 2, S. 20 — 23.

Schmidel [32] bei den Moosen überhaupt eine doppelte Art der Vermehrung an, nemlich durch würkliche Fruchtkörner und durch Knospenkeime (Propagines gemmaceae) die, wie bei den Marchantien und anderen, in besonderen Behältnissen erzeuget würden. Er hielt diesen doppelten Weg bei den Moosen um so nothwendiger, damit, wenn auf dem einen die Fortpflanzung dieser nützlichen Gewächse zufällig nicht ganz glücken sollte, auf dem anderen der Endzweck desto gewisser erreichet würde. Da überdem die männliche Eigenschaft der körnigen Masse in den Bälgchen schlechterdings nicht erwiesen war und überhaupt bei dem von Hedwig angenommenen Befruchtungsgeschäfte der Moose so viel mit der Natur stritte; so verwarf er sie gewiſs mit Recht und hielt die körnige Masse in den Bälgchen, welche nur durch eine wässerige Feuchtigkeit aus denselben hervor gelocket wird, für Knospenkeime.

Nach diesen vorangeschickten Bemerkungen will ich jezt meinem Ziele näher schreiten und zeigen, *daſs die in den Bälgchen der Laubmoose enthaltenen Körnchen schlechterdings nicht für den männlichen Saamen gehalwerden können, sondern daſs sie wahrscheinlich Pflanzenkeime sind.* Mancher, der der Hedwigischen Meinung ganz ergeben ist, da sie dem Befruchtungsgeschäfte der phäno-

---

32) Schmidel Icones Plant. et partium Analyſes

gamischen Gewächse einigermaſsen zu entsprechen scheinet, wird zum Voraus glauben, daſs vielleicht Trugschlüsse mich zu einem solchen Vorsatze führten. Dieses ist aber nicht der Fall. Ich habe niemals einen Versuch in dieser Absicht mit den so genannten männlichen Blüthen der Moose gemachet, bei dem mich vielleicht vorgefaſste Meinungen zu Irrthümern hätten verleiten können; sondern ich will durch Thatsachen beweisen, die der Zufall mir zuführte und ich hoffe meinen Beweis so zu führen, daſs selbst der gute Hedwig, wenn er noch lebte, ihn nicht verwerfen könnte.

Ein Theil meines Garten, auf einer Höhe von hundert und zehn Fuſs über die Oberfläche des daran vorbeiflieſsenden Weserstromes, den ich mit Laubholz bepflanzet habe, ist mit einer Decke von *Hypnum ſquarroſum* dichte überzogen. Schon seit mehreren Jahren bemühete ich mich, ein Exemplar mit Fruchtkapseln zu finden, aber bis jezt immer vergebens. Diese Unfruchtbarkeit des Mooses muſs ich dem hohen, trockenen Boden zuschreiben, da fruchttragende Exemplare an feuchten Orten in unserer Gegend häufig gefunden werden. Ungeachtet dieser Unfruchtbarkeit vermehret sich dieses Moos so sehr mit jedem Jahre, daſs es sich auf die benachbarten, brachliegenden, hin und wieder mit Heide bewachsenen,

Stellen verbreitet und andere Moosarten daselbst ersticket. Fast an einem jeden Individuum finden sich aber häufig Röschen oder so genannte männliche Blüthen nach HEDWIG. Im Frühlinge 1801 besäete ich einen mit frischer Gartenerde gefüllten Blumentopf mit überjährigen Fruchtkörnchen der *Lobelia cardinalis* und damit ich meine Absicht desto sicherer erreichen mögte, beschloſs ich, die Aussaat mit Moos so zu bedecken, daſs die aufkeimenden Pflanzen nicht ersticket würden und sie dennoch für die Einwürkungen der austrocknenden warmen Luft einigermaaſsen geschützet blieben. Diesen doppelten Endzweck glaubte ich dadurch am besten zu erreichen, wenn ich fein geschnittenes Moos darüber streuete. Mir fiel zu dem Ende ein Rasen von Hypnum ſquarroſum in die Hände, der von einer Versendung von mir verlangter Gewächse, die ich in dieses Moos eingewickelt hatte, übrig geblieben war. Da derselbe seit acht Tagen von allen Seiten den Sonnenstrahlen ausgesetzet lag; so war er von allen Seiten trocken. Diesen Rasen zupfte ich aus einander und nachdem ich mehrere einzelne Stengel dieses Mooses in kleine Bündel ordentlich zusammengeleget hatten, zerschnitt ich sie über einen Papierbogen mit einer Scheere zu einem gröblichen Pulver und sonderte aus Vorsicht die Stücken, die ein paar Linien lang waren, sorgfältig ab, weil ich befürchtete,

die gröſseren Stücken mögten vielleicht die jungen Keime der Lobelia ersticken. Mit diesem Pulver bestreuete ich die Aussaat von der Lobelia cardinalis, setzte den Topf auf eine Blumenbank an einen schattigen Ort und bespritzte ihn alle Abend mittelst einer Bürste mit Wasser. Ungeachtet der warmen Tage, die wir damals hatten, erhielt ich die Oberfläche des Topfes durch das Bespritzen beständig feucht, das aufgestreuete Pulver von dem Hypnum ſquarroſum verlohr aber bald seine grüne Farbe, wurde schmutzig gelb und äuſserte dadurch die Spuren der Verwesung. Nachdem ich beinahe vierzehn Tage dieses Bespritzen fortgesetzet hatte, und zwischen durch ein warmer Regen fiel, schien sich die Oberfläche des Topfes wieder etwas grün zu färben und ich freuete mich über den glücklichen Erfolg meiner Bemühung, indem ich eine reiche Ausbeute von jungen Pflanzen der Lobelie hoffte. Ich setzte die obige Behandlung fort, die grüne Decke auf dem Topfe wurde immer merklicher und ohngefehr acht Tage nachher betrachtete ich diese grüne Decke genauer, ich konnte aber zu meinem Erstaunen kein einziges Pflänzchen von der ausgesäeten Lobelie darauf entdecken. Ich nahm jezt mein Handmikroskop zu Hülfe, um zu sehen, woraus diese grüne Decke gebildet war und entdeckte nun, was ich nicht erwarten konnte, eine unzählige Menge junger

Moospflanzen, die so gedrängt zwischen dem verfaulten aufgestreueten Pulver hervorkamen, daſs die jungen Keime der Lobelie, wenn sie zum Vorscheine gekommen wären, dadurch hätten ersticket werden müssen. Ein jedes derselben bestand aus zwei bis drei sehr kleinen Blättchen. Ich muſs gestehen, daſs es mir damals nicht einfiel, diese Pflänzchen für Hypnum ſquarroſum zu halten, sondern ich glaubte, es mögten vielleicht verschiedene Moosarten seyn, deren Fruchtkörner durch die Luft der Erde in dem Topfe zugeführet und durch meine sorgfältige Behandlung zum Keimen gebracht ſeyn mögten, indessen war es mir doch sehr auffallend, daſs ich bisher auf meinen übrigen Töpfen, unter gleicher Behandlung, noch nie eine solche Erscheinung beobachtet hatte. Ich nahm es mir jedoch vor, wenn diese Pflänzchen weiter heran gewachsen wären, sie einzeln mit der Blumenzange auszuziehen, um alsdenn den noch zu erwartenden Pflanzen der Lobelie Luft zu machen. Nachdem die Moospflänzchen unter der fortgesetzten Behandlung bis auf die Höhe von ein paar Linien herangewachsen seyn mogten, erkannte ich mit bloſsen Augen, daſs sie alle das Hypnum ſquarroſum waren und sich keine andere Moosart dazwischen befand. Ich zog einige derselben aus, um zu erfahren, ob sie vielleicht aus den zerschnittenen Stengeln hervorgesprosset

seyn mögten; sie hatten aber alle ihren besonderen Wurzelbüschel und keines derselben hing mit dem verfaulten, über die Erde gestreueten Pulver zusammen. Ich muſste nun die Hoffnung aufgeben, von meiner Aussaat einen glücklichen Erfolg zu sehen, und hörte jezt auf, den Topf weiter zu bespritzen. Gegen den Herbst desselben Jahres, war dieser Topf so gedrängt mit Hypnum ſquarroſum bewachsen, daſs auch andere junge Pflanzen, von stärkerem Baue, dadurch hätten ersticket werden müssen.

Hier fraget es sich, woher diese jungen Pflanzen des Hypnum ſquarroſum entstanden, da so wenig zwischen den zerschnittenen Individuen, als in der ganzen Gegend, Pflanzen dieser Art mit Fruchtkapseln befindlich waren, die ihre Fruchtkörner auf die zerschnittenen Pflanzen, oder auf die Erde in dem Topfe hätten ausstreuen können? Ich kann mir diese Erscheinung nicht anders erklären, als daſs die in den Bälgchen der Röschen enthaltenen Körnchen würkliche Knospenkeime seyn müssen, die durch die unterhaltene Feuchtigkeit aus denselben hervorgingen und sich zu neuen Pflanzen entwickelten. Da mir aber die Verehrer der Hedwigischen Theorie doch immer noch den Einwurf machen könnten, daſs vielleicht in der Nachbarschaft des Rasens, von dem ich die zerschnittenen Stengel nahm, eine fruchttragende und von mir nicht entdeckte Pflan-

ze gestanden haben mögte, die ihre reifen Fruchtkörner auf diesen Rasen ausgestreuet hatte; so will ich diese Beobachtung auch nicht als einen unumstöfslichen Beweis gegen die Hedwigische Meinung gelten lassen. Dagegen wird die folgende aber ihnen diese Ausflucht gänzlich benehmen.

Vor zwey Jahren erhielt ich von dem Herrn Professor LINK in Rostock einige Körner der *Cleonia lusitanica*, die derselbe auf seinen Reisen gesammelt hatte. Ich säete sie im Anfange des Aprils in einen Topf mit frischer Erde, setzte denselben auf eine Bank in meinem Treibkasten, in einer kurzen Entfernung von dem Fenster und bespritzte alle Abende die Erde mit lauwarmen Wasser. Nach vierzehn Tagen entdeckte ich auf der Oberfläche dieses Blumentopfes ein kleines grünes Häufchen von der Gröfse eines mittelmäfsigen Hanfkornes und bei der genaueren Betrachtung desselben fand ich, dafs es ein kleiner Moosbüschel sey. Da ich dem Aufkeimen der Cleonia mit Sehnsucht entgegen sahe und daher fast jeden Abend, bei dem Besprengen, den Topf genau betrachtete; so sahe ich diesen Moosbüschel sehr fröhlig empor wachsen und erkannte bald, dafs dieses Moos das *Bryum argenteum* 33) sey. Gegen das Ende

---

33) ROTH Flora German. Tom. 3. Pars 1. pag. 229.

des Maimonathes hatte dieses Moos unter meiner Pflege, mit Hülfe der Wärme des Treibkastens, schon die Höhe eines halben Zolles erreichet. Auſser demselben zeigte sich aber kein anderes vegetabilisches Wesen auf der Erde dieses Topfes, als einige einzelne Exemplare von meiner *Linckia granulata.* 34) Da mir das Moos wegen seiner schönen glänzenden Farbe sehr viel Vergnügen machte; so wollte ich es in seinem Wachsthume nicht stören, sondern ich betrachtete es oft mit dem Handmikroskope und hoffte, vielleicht bald Spuren einer hervorgehenden Fruchtkapsel zu entdecken. Ich fand aber an dem ganzen Büschel keine Blattknospe, die dazu geeignet gewesen wäre, eine Fruchtkapsel hervor zu bringen, dagegen sahe ich aber mehrere kopfförmige Augen, oder Hedwigische männliche Blüthen sich bilden. Auſser diesem Moosbüschel fand sich in dem Treibkasten kein anderes Moos dieser, oder einer anderen Art und dieses kann ich mit desto gröſserer Gewiſsheit behaupten, da alle Töpfe in diesem gemauerten Häuschen, daſs nur durch die Sonne erwärmet wird, auf Bänken so gestellet sind, daſs ich sie täglich bespritzen und genau beobachten kann, daher ein jedes vegetabilisches Produkt, welches sich auf den Blumen-

---

34) Neue Beiträge zur Botanik. Theil 1. Seite 297.

töpfen zeiget, meiner Aufmerksamkeit nicht leicht entgehen wird. Da das Fenster, in dessen Nähe der mit Cleonia besäete und mit diesem schönen Moosbüschel gezierte Topf stand, nicht geöffnet wird, weil es den ersten Anfällen der in hiesiger Gegend so häufigen West- und - Südwest - Winde ausgesetzet ist, sondern nur bei starker Wärme, nach der Richtung des Windes, ein anderes; so konnte auch von aufsen kein anderes Mooskorn durch die Luft diesem Topfe zugeführet werden. Als ich gegen die Mitte des Junius eines Abends, nach einem sehr warmen Tage meine Töpfe besprengte und das in dem Treibkasten zu diesem Ende gesetzte Wasser mehr als gewöhnlich erwärmet worden war, bemerkte ich, dafs durch die Heftigkeit der aufgespritzten Wassertropfen, kleine, grüne, sehr glänzende Körner von dem Büschel des Bryum argenteum abgestofsen wurden, die ich auf der Erde des Topfes mit blofsen Augen deutlich erkennen konnte. Ich betrachtete diese Körner mit dem Handmikroskope und fand, dafs sie die so genannten männlichen Köpfe dieses Mooses waren. Ich fand nur dreyzehn dieser Köpfchen auf der Erde des Topfes, die zerstreut und in ungleichen Entfernungen von einander lagen. Um mich zu überzeugen, ob diese Köpfchen, wie ich vermuthete, nur Blattaugen seyn mögten, oder ob sie würkliche männliche Blüthen nach

Hedwig waren, entblätterte ich eins derselben, brachte es in einem Tropfen Wasser unter das zusammengesetzte Mikroskop und entdeckte jezt deutlich die Bälgchen, oder die von Hedwig so genannten Spermatocyſtidia, deren einige schon beinahe ausgeleeret waren. Es blieb mir also kein Zweifel übrig, daſs diese Körnchen die würklichen Blüthenköpfchen dieses Mooses waren. Ich nahm es mir vor, die Köpfchen auf der Erde des Topfes genau zu beobachten. In einigen Tagen verlohren dieselben immer mehr ihr schönes glänzendes Grün, wurden blaſs grün und endlich schmutzig weiſs, so, daſs ich ihr gänzliches Absterben daraus abnehmen muſste, wodurch zugleich meinen ferneren Beobachtungen an denselben Grenzen gesetzet wurden. Wenn diese Körnchen das waren, wofür man sie bisher nach Hedwig hielt, nemlich für männliche Blüthen; so lieſs sich dieser Umstand mit ihrer Natur völlig vereinbaren und mir schien es damals, daſs derselbe einen Beweis für die Hedwigische Meinung abgebe. Der Moosbüschel behielt unverändert seine schöne Farbe, indessen schien mir das Wachsthum, in Verhältniſs der vergangenen Zeit, verzögert zu werden. Es zeigte sich weder jezt, noch in der Folge, an demselben eine Spur von einer Fruchtkapsel. Am zehnten oder eilften Tage nach dem Abfallen der Köpfchen schien mir die

Erde in diesem Blumentopfe eine veränderte, ins grünliche fallende, Farbe zu erhalten. Ich vermuthete eine reiche Erndte von der Linckia granulata, nahm das Vergröfserungsglafs zu Hülfe und entdeckte weiter nichts, als äufserst kleine, grüne, glänzende, staubartige Körnchen. Diese Entdeckung weckte meine Neugierde von Neuem. Ich sahe nun zwar, dafs diese Körnchen nicht die sich entwickelnden Fruchtkeime der Linckia seyn könnten und hoffte eine neue Generation eines anderen kryptogamischen Gewächses hervorgehen zu sehen, ich hatte aber in der That nicht die entfernteste Ahndung, dafs dieses grüne Produkt auf der Erde dieses Topfes eine Moosart werden würde, vielweniger, dafs daraus neue Pflanzen von Bryum argenteum hervorgehen mögten. In der Hoffnung, dafs die ausgesäeten Körner der Cleonia vielleicht noch keimen würden, setzte ich die bisherige Wartung dieses Topfes fort. Gegen die Mitte des Julius war die Erde des ganzen Topfes mit einer schönen grünen Decke so dichte überzogen, dafs die Linckia dadurch ganz verdränget wurde und einige Individuen derselben so sehr in die Enge getrieben waren, dafs sie ihre runde Gestalt in eine längliche oder eckige verändern mufsten. Mit blofsen Augen konnte ich jezt wahrnehmen, dafs diese Decke aus unzähligen Häufchen des Bryum argenteum bestanden, die, einzeln

betrachtet, die Gröſse eines weiſsen Senfkornes erreichet hatten, über welche der Stammbüschel nur allein hervorragte. Ohnerachtet ich jezt die Hoffnung aufgeben muſste, von der Aussaat der Cleonia Pflanzen zu erhalten; so setzte ich doch auch bei diesem Topfe meine bisherige Behandlung noch fort und sahe zu meiner Freude, bei der gröſseren Wärme des Treibkastens und der unterhaltenen Feuchtigkeit, diese Pflanzen fröhlich und geschwinder, als vorher der Stammbüschel, heranwachsen. Im October hatten sie schon die Höhe eines Zolles erreichet. Ich entdeckte häufige Köpfchen an diesen neuen Pflanzen, aber, was mir sehr auffallend war, nur eine einzige Fruchtkapsel, die gegen das Ende des Novembers ihre vollkommene Reife erhalten hatte. Ich lieſs diesen Topf in dem Treibkasten stehen und alle diese Pflanzen, durch den höheren Grad der Wärme in ihrem Wachsthume beschleuniget und verzärtelt, erfroren in dem darauf folgenden Winter.

Die Keime, aus welchen die neuen Pflanzen in so groſser Menge bei dieser zufälligen Beobachtung hervor gewachsen waren, konnten nicht mit der Erde in den Topf gekommen seyn, sonst hätten sie sich bei der Wärme des Treibkastens und der gleichförmig unterhaltenen Feuchtigkeit der Erde, eher und entweder zu gleicher Zeit mit dem ersten Büschel dieser

Moosart, oder doch nicht viel später, entwickeln müssen. Auch konnten sie nicht von Aufsen dem mit der Cleonia besäeten Topfe zu geführet werden, weil in dem Treibkasten sich sonst kein Moos befand und wenn man annehmen wollte, dafs diese Keime bei einem geöffneten Fenster aus der freien Luft in den Treibkasten gekommen waren; so blieb es wahrscheinlicher, dafs sie auf mehrere, dem geöffneten Fenster zunächst stehende Töpfe, gefallen wären, als nur auf einen einzigen entfernteren. Dafs aber der Keim, aus welchem der erste Büschel des Bryum argenteum entstanden war, mit der Erde in diesen Topf gekommen sei, wird wohl nicht bezweifelt werden und eben so wenig wird man es ableugnen können, dafs die nachmalige, so zahlreiche Brut diesem ersten Büschel ihr Daseyn verdanken müsse. Auf welchem Wege wurde sie aber aus dem ersten Büschel hervor gebracht?

Wenn wir nicht nach Micheli annehmen wollen, dafs in den Röschen und Sternblümchen der Moose sich beiderlei Geschlechter befinden und in den Bälgchen, durch die Einwürkung der gegliedert scheinenden Fäden, welche er für die männlichen Befruchtungswerkzeuge hielt, würkliche Fruchtkörner erzeuget werden; so konnte die junge Brut in diesem Topfe nicht aus Fruchtkörnern entstanden seyn, weil der erste Büschel, aufser den abgefallenen Köpfchen, keine so genannte Büch-

se oder würkliche Fruchtkapsel hervor brachte. Eben so wenig kann man annehmen, dafs die Brut durch eine Entwickelung und Verlängerung der abgefallenen Köpfchen selbst entstanden sey, weil eines Theils diese Köpfchen ganz abstarben und andern Theils ihre Anzahl (denn es blieben deren nur zwölf auf der Erde des Topfes liegen) mit der gröfseren Anzahl der neuen Pflanzen in keinem Verhältnisse stand. Ich kann mir also keinen anderen Fall als möglich denken, als dafs die junge Brut aus den Körnchen in den Bälgchen hervor gegangen sey. Verbinden wir hiermit die vorhin schon berührte Hedwigische Beobachtung bei dem Ausströmen der körnigen Masse der Bälgchen in dem Wassertropfen auf dem Glafsstreifen; so lässet es sich um so eher erwarten, dafs diese körnige Masse, bei der Wärme des Treibkastens, durch das aufgesprengte warme Wasser, noch leichter aus den Bälgchen hervor gelocket werden mufste und eine gleiche Würkung hat gewifs auch ein jeder warme Frühlingsregen auf dieselbe.

Ueber die wesentliche Natur und die Entstehungsart der Körnchen in den Bälgchen lässet sich bis jezt noch nichts mit Gewifsheit sagen. Hätte ich damals, als ich zuerst die auf der Erde des Topfes äufserst kleinen, glänzenden, staubartigen Körnchen mit Hülfe des Handmikroskopes entdeckte, muthmafsen können, dafs sie die Keime eines sich entwickelnden Moo-

ses seyn mögten und hätte ich sie von Zeit zu Zeit unter einer stärkeren Vergröfserung genauer beobachtet und ihre Entwickelung mit den von HEDWIG beobachteten und abgebildeten Keimen 35) der würklichen Fruchtkörner aus den Büchsen verglichen; so wäre ich jezt vielleicht im Stande, hierüber einige Aufschlüsse zu geben. Diese Unachtsamkeit kann mir aber um so weniger zum Vorwurfe gereichen, da ich bei dieser Erscheinung auch nicht auf die entfernteste Weise an die Gärtnerische Meinung dachte. Auf allen Fall können wir uns nur eine doppelte Entstehungsart der Körnchen in den Bälgchen denken. Entweder sind sie durch eine Vermischung der Geschlechter erzeugte würkliche Fruchtkörner, oder sie sind knospenartige Keime. Ein dritter Fall, dafs sie nach HEDWIG der männliche Saame oder Saamenstaub seyn sollten, lässet sich, nach MEESENS Versuchen und den hier mitgetheilten Beobachtungen nicht mehr als möglich denken, da kein Saame (fperma) für sich allein, im Stande ist, einen neuen Körper hervorzubringen, sondern hierzu die Einwürkung beider Geschlechter schlechterdings erfordert wird.

Halten wir diese Körnchen der Bälgchen für würkliche Fruchtkörner; so müs-

---

35) HEDWIG Fundamentum hift. nat. Mufc. frond. Pars 2. pag. 52. feq. Tab. V. Fig. 25. 26. Tab. VI. Fig. 29. 30. Theoria Generat. et fruct. ed. 2. pag. 252. feq. Tab. XVI. Fig. 9. 10. 11.

sen wir auch eine vorher gegangene Befruchtung voraus setzen und nach Micheli eine doppelte Befruchtungsart bei den Moosen annehmen, nemlich in den Büchsen und in den Bälgchen. Daſs in den Büchsen würkliche, durch eine vorher gegangene Befruchtung erzeugte, Fruchtkörner sich finden, ist durch Hedwigs Versuche [36] hinlänglich erwiesen, daſs aber in den Bälgchen würkliche Fruchtkörner erzeuget werden sollten, ist bis jezt noch durch keine Beobachtung dargethan. Die von Hedwig als Saftbehältnisse angenommenen, mit Scheidewänden (diſſepimenta) versehenen, durchsichtigen Fäden, finden sich sowohl um die junge Büchse, als zwischen den Bälgchen in den Röschen und Sternblüthen und daher kamen Schmidel und Koelreuter [37] auf die Vermuthung, daſs diese Fäden die männlichen Befruchtungswerkzeuge der Moose seyn mögten, wofür sie auch M cheli hielt. Ihr innerer Gehalt fällt aber auch bei der stärksten Vergröſserung nicht deutlich in die Augen. Schmidel bemerkte zwar bei dem *Mnium paluſtre* [38] daſs in den Fäden sowohl, als in den Bälgchen, eine gefärbte Masse enthalten war. Bei mehreren anderen Moosen aber, die Hedwig unter-

---

36) Hedwig locis citatis.

37) Joh. Gottlieb Koelreuter Geheimniſs der Cryptogamie. Carlsruhe. 1777.

38) Schmidel Icones et Analyſes pag. 220.

suchte, fand sich, außer bei *Polytrichum* 39) dieses nicht. Koelreuter 40) war der Meinung, daſs der männliche Saame in den mit Scheidewänden versehenen Fäden als eine ölig-flüssige Feuchtigkeit erzeuget und bei der Befruchtung abgesondert werde. Wenn diese Fäden die männlichen Befruchtungswerkzeuge würklich seyn sollten; so entsprach es freilich der Natur, daſs bei den mehresten Moosen, wo die Geschlechtstheile in einer dicht über einander liegenden Blatthülle eingeschlossen sind, der männliche Saamen nackt und als eine flüssige Feuchtigkeit erzeuget und abgesondert werden muſste, die während der Befruchtungsperiode ausdunstete und dem Eierstocke zu geführet wurde, auf eine ähnliche Weise, als bei *Pilularia* und *Marsilea*. 41) Aber bei den offenen Sternblüthen verschiedener Moose war diese besondere Einrichtung nicht allein nicht nothwendig, sondern sogar zweckwidrig und dennoch finden wir in denselben die gegliedert scheinenden Fäden fast von derselben Beschaffenheit, als in den übrigen Moosen. Wenn wir auch annehmen, daſs die in diesen Fäden erzeugte männliche Saamenfeuchtigkeit eine gröſsere und mehr in die Augen fallende Consistenz, als

---

39) Hedwig Fundament. hiſt. nat. Muſc. frond. Pars 1. pag. 91.

40) Koelreuter a. a. O.

41) Roth Neue Beiträge zur Bot. Th. 1. pag. 13.

bei den Arten der Gattung Polytrichum und dem Mnium paluſtre habe; so müssen wir auch annehmen, daſs sie bei diesen Gewächsen einen anderen, mehr in die Augen fallenden, Ausweg aus den Fäden nehme, als bei den übrigen Moosen. Bisher hat man aber noch nicht die hierzu erforderlichen Oeffnungen entdecket. Die Meinung, daſs diese Fäden die männlichen Befruchtungswerkzeuge seyn sollen, ist daher noch groſsen Zweifeln unterworfen. Daſs aber die Bälgchen würkliche Fruchtkapseln seyn sollten, dagegen scheinet ihr einfacher Bau offenbar zu streiten. Ueberdem ist der Endzweck der Natur nicht ein zu sehen, warum unter einerlei Gestalt und Beschaffenheit der männlichen Befruchtungswerkzeuge (wenn man nemlich die gegliedert scheinenden Fäden dafür halten will) die weiblichen bei einer und derselben Pflanzenart und oft bei demselben Individuum, eine so groſse in die Augen fallende Verschiedenheit ihres ganzen Baues haben muſsten. Vergleichet man den Eierstock der künftigen wahren Fruchtkapsel mit den Bälgchen; so wird man gewiſs nicht die entfernteste Aehnlichkeit, so wenig in ihrem äuſseren, als inneren Baue, zwischen beiden wahrnehmen. Mir scheinet es daher offenbar mit der Natur zu streiten, daſs die Bälgchen würkliche Fruchtkapseln seyn sollten, zumal, da die Körnchen in den Bälgchen unordentlich durch einander liegen, die bei den wahren Fruchtkapseln jederzeit in eine

bestimmte Lage und Richtung geordnet sind. Ueberdem haben die wahren Fruchtkörner eine gewisse, einer jeden Art angewiesene, bestimmte Gestalt, da im Gegentheil die Körnchen in einem und demselben Bälgchen oft verschiedene Gestalten haben. [42]

Nehmen wir nach SCHMIDEL [43] und GÄRTNER [44] an, dafs die Bälgchen in den Röschen und Sternblüthen der Laubmoose Behältnisse (*Scyphuli* SCHMIDEL, *Thecae* GÄRTNER [45]) nackter Keime (*Propagines*) [46] sind; so wird es uns um so viel leichter, uns die Entstehungsart, das Wesen und den Endzweck dieser Körnchen, als nack-

---

42) SCHMIDEL Icones et Analyſes pag. 14. n 5.

43) SCHMIDEL ibid. pag. 16. n. 10.

44) GÄRTNER de fruct. et ſeminibus Plant. Introd. p. XX.

45) GÄRTNER ibid. pag. VIII. *Theca*, multiforme eſt conceptaculum, quod unam pluresve gemmas liberas, ad certum uſque tempus, intra cavitatem ſuam fouet eaſque demum ſponte dimittit. Solis Propaginibus nonnullis conceſſae ſunt, et, vel intra frondium ſuperficiem abſconditae latent, vel ſupra eam porrectae, ſcyphuli, tubuli, proboſcidis, aut aliam formam habent: in utroque vero caſu per maturitatem apice dehiſcunt et contenta intra ſe germina ejiciunt.

46) GÄRTNER ibid. pag. III. *Propago* eſt germen ſimpliciſſimum, aphyllum, polymorphon, nunc penitus nudum, nunc corticali theca concluſum, quod tandem ſponte de matre ſua ſecedit et ſeminum more ſpargitur.

te Pflanzenkeime, zu erklären und wir finden hier nicht so viel Widersprechendes, als bei irgend einer anderen Meinung. Bei der Bildung der Pflanzenkeime schläget die Natur den einfachesten Weg ein, indem durch den immer neuen Zufluſs des Nahrungssaftes das Fleisch, welches Gärtner Mark (Medulla) nennet, einzelne Theile an gewissen bestimmten Stellen, absetzet, die nachher eine Bedeckung von der das Fleisch zunächst umgebenden Rinde erhalten, sich endlich von der Mutterpflanze trennen und alsdenn da, wo sie zu ihrer weiteren Entwickelung die ihrer Natur angemessene Nahrung finden, in neue Pflanzen derselben Art übergehen. Die Erzeugung der Fruchtkörner dagegen erfordert einen künstlicheren, zusammen gesetzteren Bau der Theile und eine Zusammenwürkung mehrererKräfte, wie Gärtner bei dem Unterschiede zwischen Keim und Fruchtkorn vortrefflich gezeiget hat. 47) Hieraus lässet es sich erklären, warum bei dem ersten Büschel sowohl, als bei der daraus entstandenen Brut des *Bryum argenteum* bei der mitgetheilten Beobachtung in mei-

---

47) Gärtner de fruct. et ſem. Plant. Introduct. p. 1. Tenuiores duntaxat, fluidioreſque ejus partes, miniſterio propriorum organorum, a reliqua maſſa ſecernuntur atque ita elaborantur, ut ex harum demum congrua miſcela, mutuaque inter ſe actione, novum prorſus emergat corpus organicum, verique in diſtinctis conceptaculis excitentur plantarum foetus.

nem Treibhäuschen, durch den, unter den obwaltenden günſtigen Umständen, beschleunigten Wachsthum, nur Keime in so groſser Menge gebildet wurden, dagegen aber erst gegen den Herbst, bei der Abnahme der Wärme und der vorher unterhaltenen Feuchtigkeit, nur eine Fruchtkapsel sich zeigte. Hier muſste nothwendig der Nahrungssaft schneller und in gröſserer Menge erzeuget und abgesondert werden, als bei dem Wachsthume dieser Pflanzen in der freien Luft und das Zusammentreffen der Umstände, die das beschleunigte Wachsthum der Pflanzen in dem Treibhäuschen verursachte, scheinet ihnen gleichsam keine Zeit zur Erzeugung der Geschlechtstheile verstattet zu haben. Auf eine ähnliche Art erkläre ich mir bei dem *Bryum annotinum* 48) an nassen Orten, die häufige Erzeugung der bollenartigen Keime 49) neben den nackten Keimen in den bisher vermeinten männlichen Blüthen und die äuſserst seltene Erscheinung der würk-

---

48) Roth Tent. Florae Germ. Tom. 3. Pars 1. Pag. 232. *Mnium annotinum.* Linn. Syſt. Plant. ed. *Reich.* Tom 4. pag. 462. *Trentepohlia erecta.* Roth obſerv. bot. in Usteri Anal. der Bot. St. X. pag. 52. Hoffmann Deutschlands Flora Theil 2. pag. 17. Tab. 14.

49) *Bulbi ſolidi.* Herr Prof. Hoffmann hat sie sehr schön abgebildet in Deutschl. Flora a. a. O. Fig. n. o.

lichen Fruchtkapseln. 30) Hier scheinet offenbar der Ueberfluſs von Nahrungssäften die gehörige Ausbildung der Geschlechts- und Fruchttheile zu erschweren oder zu unterdrücken.

Wenn aber bei den Laubmoosen weder die Saftfäden noch viel weniger die Bälgchen, die männlichen Befruchtungswerkzeuge seyn sollen und sich auſser diesen keine Theile finden, denen wir einen gleichen Endzweck zu schreiben könnten, wozu nutzet denn die von Hedwig angenommene Narbe (Stigma)? Indem Hedwig die Bälgchen für die Saamenkolben hielt, die mit den Saamenkolben der phänogamischen Gewächse einen gleichen Gehalt und einen gleichen Endzweck haben sollten; so muſste er auch nach der Analogie eine Narbe annehmen, denn die Befruchtungswerkzeuge eines Geschlechtes für sich, werden, ohne die des anderen Geschlechtes, unnütz und überflüssig.

---

30) *Anmerk.* Die höchst seltene Erscheinung der Fruchtkapseln an dieser Pflanze, die in unzähliger Menge hin und wieder in Deutschland an nassen, sandigen Orten gefunden wird, veranlaſste den Herrn Prof. Hoffmann mit mir, und vor uns, Oeder (Enum. Plant. Florae Dan. pag. 122. n. 1184.) und Ehrhart (Beiträge Band 3. Pag. 75. n. 39.) die eigentliche Art zu verkennen und sie für eine besondere Gattung zu halten, zumal da uns bis jezt bei den Moosen die Erzeugung bollenartiger Keime noch nicht vorgekommen war.

Ihm schien daher nichts natürlicher, als daſs sie auf der Spitze des vorhandenen würklichen Eierstockes sitzen müsse. Er fand sie auch, über die Mütze (Calyptra) hervorragend, als eine abgestutzte, cylindrische Röhre, mit einer mehr oder weniger erweiterten Mündung, die vollkommen das Ansehen einer Narbe der phänogamischen Gewächse und vorzüglich der Lilienarten hat. 51) Die Aehnlichkeit träget aber in der Natur nichts zur Gewiſsheit bei und SCHMIDEL saget daher mit Recht; *Difficilis equidem conclusio a ratiocinio ad rei eventum.* So lange es noch nicht unumstöſslich gewiſs ist, daſs bei den Moosen männliche Befruchtungswerkzeuge vorhanden sind, so lange können wir auch nicht mit Gewiſsheit die so genannte Narbe für das halten, was sie seyn soll. Kann die über die Mütze hervorragende, röhrenförmige Spitze nicht auch eben so gut eine andere Bestimmung in der Oekonomie dieser Gewächse haben? Ob sie vielleicht nach GÄRTNERS Meinung 52) nur dazu bestimmt ist, die Mütze, mit der sie verwachsen ist, desto länger in Verbindung mit dem Eierstocke zu halten; oder ob sie vielleicht einen Ausführungskanal abgiebt. Durch welchen die, in dem Eierstocke und in den ihn zunächst umgebenden Theilen, abge-

---

51) HEDWIG Fundamentum hiſt. nat. Muſc. frond. Pars 1. pag. 73. ſeq. Tab. X.

52) GÄRTNER de fruct. et ſemin. plant. Introduct. pag. XLII.

sonderten, überflüssigen Feuchtigkeiten hervorgehen, lasse ich dahin gestellt seyn. Die letztere Meinung scheinet mir deswegen nicht ganz ungereimt, weil Hedwig einmal aus der Mündung dieser röhrenförmigen Spitze eine körnige Masse emporsteigen sahe, 53) und selbst die Frage aufwirft, ob diese aufsteigende Masse nicht vielleicht die Folge einer in diesen Theilen überflüssigen Feuchtigkeit sey?

Nach diesen hier mitgetheilten Betrachtungen scheinen die Laubmoose keine Befruchtungswerkzeuge zu haben. Ich wenigstens bin durch die zufälligen Beobachtungen an dem *Hypnum ſquarroſum* und *Bryum argenteum* völlig überzeuget worden, daſs die von Hedwig für männliche Befruchtungswerkzeuge gehaltenen Bälgchen, dieses nicht sind, noch seyn können. Da aber in den Büchsen würkliche Fruchtkörner erzeuget werden; so muſs diesen auch eine Befruchtnng durch Hülfe des männlichen Saamens vorangegangen seyn. Wo aber der Sitz des männlichen Geschlechtstheiles sey, ob in der Büchse selbst, oder in den mit derselben zunächst in genauer Verbindung stehenden Theilen, ist noch sehr zweifelhaft. Daſs die Mundzähne (Dentes Periſtomii) nicht dazu bestimmt seyn können, wie Hill glaubte, den männlichen Saamen zu er-

53) Hedwig Fundamentum hiſt. nat Muſc. frond. Pars 1. pag 74. Tab. X. Fig. 67. b.

zeugen und ab zu sondern, erhellet daraus, daſs sie nicht bei allen Moosen vorhanden sind. Gärtner schreibet dagegen dem Deckel (Operculum) dieses wichtige Geschäfte zu 54) und hält die Mundzähne nur dazu bestimmt, daſs sie den in dem Deckel erzeugten männlichen Saamen dem Eierstocke zu führen. Auch Linne war zuletzt ähnlicher Meinung. 55) Gärtner stützet seine Meinung auf folgende Gründe. Um die Zeit, wo die Fruchtkeime zu der Empfängniſs geschickt sind, findet man die Deckel (Opercula) der Moosbüchsen so saftvoll, daſs sie alsdenn von allen Seiten über die junge Kapsel hervorragen, die Mundränder (Periſtomata) sind mit ihren Franzen (wo sich dieselben finden) dem saftigen Theile des Deckels eingesenket und haben eine so besondere Struktur, daſs man sie nicht füglich nur für Kapselklappen, die mit einer Schnellkraft versehen sind, halten könne.

Wenn wir mit Gärtner nicht ganz unwahrscheinlich den Sitz des männlichen

---

54) Gärtner de fruct. et ſem. Plant. Introductio pag. XXXV.

55) Caroli Linnaei Genera Plantarum. 1763. Antheras, quas nominamus, forte potius capſulae dicendae et earum pollen vera ſemina cum in Buxbaumia aliisque vidimus inter Opercula veras antheras polliniferas e ſilamento ſuo dependentes, apice dehiſcentes, pollen dimittere in cilias tanquam in piſtilla.

Saamens in den Deckeln der Laubmoose annehmen wollen; so scheinen mir die Mundränder und ihre Franzen nicht durchgängig dazu geeignet zu seyn, denselben zu dem Eierstocke herab zu leiten. Das Säulchen (Columnula) ist zu Folge seines Baues, seiner Lage und Richtung völlig dazu geschickt, diesen wichtigen Endzweck zu erfüllen und daraus lässet sich die Nothwendigkeit erklären, warum dasselbe bei allen Laubmoosen, ihr Mundrand mag übrigens beschaffen seyn, wie er will, bis in die Spitze des Deckels erstrecken mufste. Mir scheinet es daher höchst wahrscheinlich, dafs der obere Theil des Säulchen dazu bestimmt sey, die in dem Deckel erzeugte männliche Saamenfeuchtigkeit, mittels einsaugender Mündungen, auf zu nehmen und sie denen ihn unterwärts umgebenden Fruchtkeimen zu zu führen. Denn zur Befestigung allein war es nicht nothwendig, dafs es sich bis in die Spitze des Deckels erstreckte, da so wenig demselben, als denen ihn unterwärts umgebenden Fruchtkeimen, so lange das Fruchtgehäufse noch mit dem Deckel verschlossen ist, jemals von aufsen durch zufällige Ursachen einiger Nachtheil zugefüget werden kann.

Wird der vorurtheilsfreie Pflanzenforscher sich jezt noch der Vermuthung enthalten können, dafs bei den so genannten *Lebermoosen* (Mufci hepatici) die von

Hedwig 56) angenommenen männlichen Befruchtungswerkzeuge nicht vielleicht gleicher Art seyn mögten, als bei den Laubmoosen? Bei jenen Gewächsen findet ein gleiches Bedürfniſs zur gröſseren Vermehrung Statt, es stoſsen aber dem Beobachter bei den von Hedwig angenommenen Befruchtungswerkzeugen noch weit gröſsere Schwierigkeiten auf, die es ihm fast unbegreiflich machen, wie durch sie eine Befruchtung erreichet werden könne. Da ich aber bis jezt keine Gelegenheit hatte, Beobachtungen darüber an zu stellen; so kann ich auch hierüber jezt nichts weiter sagen. Hedwig hat genug geleistet, daſs er auf dem Grunde fortbauete, den Schmidel legte, indem dieser uns zuerst mit ihren Fruchttheilen genauer bekannt machte und mich dünkt, es wäre hinreichend, wenn wir uns mit diesen bei der Bestimmung der Gattungen begnügten und den Werth der angenommenen männlichen Befruchtungswerkzeuge so lange auf sich beruhen lieſsen, bis es durch Thatsachen auſser Zweifel gesetzet ist, daſs sie bei dem Befruchtungsgeschäfte würklich die Rolle spielen, die man ihnen, vielleicht etwas zu voreilig, übertragen hat.

Ich entferne mich jedoch zu weit von meinem Ziele. Ich wollte durch die gemachten zufälligen Beobachtungen nur

---

56) Hedwigii Theoria generationis et fructificationis, ed. 2.

zeigen, dafs die körnige Masse in den Bälgchen der Laubmoose nicht, wie bisher von den neueren Pflanzenforschern für männlicher Saame gehalten werden könne, sondern dafs sie von der Natur dazu bestimmt sey, die Fortpflanzung und Vermehrung dieser Pflanzen zu befördern. Diejenigen Mufkologen, welche Zeit und Gelegenheit haben, ähnliche Beobachtungen an zu stellen, fordere ich auf, ohne vorgefafste Meinungen, mit der erforderlichen Genauigkeit und Vorsicht, Versuche zu machen und sie zur Bestätigung der einen oder anderen Meinung, dem Publikum mit zu theilen.

Wenn die Röschen und Sternblüthen das in der That sind, wofür ich sie nach den mitgetheilten Beobachtungen nothwendig halten mufs, nemlich für Behältnisse zur Erzeugung der Pflanzenkeime; so kann es uns ganz gleichgültig bleiben, ob sie mit den Fruchtkapseln auf einer und derselben Pflanze oder auf verschiedenen Pflanzen derselben Art sich finden und es wird in der Folge nicht nöthig seyn, entweder um den Platz zu streiten, den man den Laubmoosen unter den Phänogamisten einräumen will, — oder bei der Bestimmung der Gattungen auf ihre angebliche männliche Blüthen Rücksicht zu nehmen, da die Mündung des Fruchtgehäuses uns hierbei hinlängliche, sichere und deutliche Kennzeichen darbietet. Dadurch wird in der Folge die Bestimmung dieser

Gewächse sehr erleichtert werden. Auf allen Fall ist daher der Vorsatz des Herrn Prof. WILLDENOW 57) sehr zu billigen, bei der Bearbeitung der Laubmoose in der von ihm besorgenden Ausgabe der *Species Plantarum Linnei* die Gattungen nur allein nach der Beschaffenheit der Mundränder fest zu setzen.

Da ich im Begriffe stehe, diese Abhandlung dem Drucke zu überliefern, erhalte ich durch die Güte des Herrn Präs. von SCHREBER die Streitschrift des Herrn D. NÖHDEN über die von GÄRTNER 58) KOELREUTER 59) DE BEAUVOIS 60) und VENTENAT 61) gemachten Einwürfe gegen die Hedwigische Generationstheorie der

57) *Die Gattungen der Laubmoose näher bestimmt vom Herrn Prof.* WILLDENOW in SCHRADERS Iourn. für die Botanik Band 1. St. 3. Seite 1 bis 18.

58) A. a. O.

59) Entdecktes Geheimnifs der Cryptogamie a. a. O.

60) Memoir on obfervations on the plants denominates cryptogamick in Tranfact. of the American Philofophical fociety Tom. 3. pag. 202 bis 213.

61) Differtation fur les parties des Mouffes, qui ont été regardées comme fleurs males ou fleurs femelles, tue á la fociété d'Hiftoire naturelle de Paris. Journal d'Hiftoire naturelle Tom. 1. pag. 269 bis 288.

Laubmoose. 62) Aller angewandten Mühe ungeachtet konnte ich vorher diese Schrift nicht erhalten und sie bei dieser Abhandlung benutzen. Ich befürchtete daher, dafs durch diese Schrift meine hier mitgetheilten Bemerkungen, bei den gemachten zufälligen Beobachtungen völlig überflüssig seyn würden. Bei der Durchsicht derselben finde ich aber, dafs die Einwürfe der angeführten Schriftsteller bei weitem nicht gehoben sind. Vielmehr glaube ich, dafs die Anzahl der Einwürfe durch meine Bemerkungen noch einigen Zuwachs erhalten habe, wenigstens werden sie dem aufmerksamen Pflanzenforscher Anlafs zu Betrachtungen geben, die für die Wissenschaft nützlich seyn können.

62) Specimen inaugurale botanicum, in quo de argumentis contra Hedwigii theoriam de generatione Mufcorum quaedam differit HENRICUS ADOLPHUS NOEHDEN. Goettingae 1797. 4to.

II.

Anmerkungen über einige in den ersten Heften der Flora danica abgebildete Pflanzen.

Vom Herrn Prediger TRENTEPOHL im Herzogthum Oldenburg.

Tab. 6.

Cerastium alpinum. L. BAUHINS Synonym ist vielleicht hieher gezogen, weil er von den Kapseln sagt, daſs sie länglicht sind. HALLER und LINNE ziehen es zu Cerastium latifolium.

Tab. 59.

Sedum rupestre L. Nach dem Urtheil mehrerer Botanisten kann dieses wegen der stumpfen, zerstreut sitzenden Blätter nicht das S. rupestre seyn. HALLER hat es für einerlei gehalten mit seinem: Sedum caule ramoso, prostrato, foliis teretibus, remotis, floribus longe sessilibus, [a]) von welchem er ausdrücklich sagt; daſs es von

a) Hist. helv. n. 964

Dillenius Sedum rupis S. Vincentii verschieden sey. Es ist dasselbe mit Sedum *saxatile.* Wiggers *prim.* 35. Roth. germ. II. 500. Linn. *spec. pl. ed. Wild.* II. 765.

Tab. 72.

Saxifraga autumnalis. L. Ist nach Linne die Saxifraga Aizoides h)

Tab. 92.

Stellaria. Ist Stellaria cerastoides nach Linn *spec. pl. ed. Wild.* II. 714.

Tab. 105.

Peziza lentifera L. Dies ist keine von den beiden Abarten der P. lentifera Linn. sondern es gehört hieher:

Cyathoides luteum crucibuliforme. Mich *gen.* 222. t. 102. f. 3.

Peziza; sessilis, campanulata, exigua, aurea et glabra. Gled. *fung.* 138. b.

Cyathus cylindricus. Wildenow prodr. n. 1161.

Die angeführten Synonyme gehören gröſsestentheils zu Peziza lentifera α, nur die von Micheli und Haller scheinen mir zur Abart β zu gehören.

Tab. 111.

Ranunculus aconitifolius. L. Da dieser stark zugespitzte Blätter hat, so kann er

---

h) Syst. pl.. II. 316.

es nicht seyn, sondern wegen der abgestumpften Blattlappen muſs es R. platanifolius seyn, der übrigens jenem sehr nahe kommt. Die im CLUSIUS befindliche Abbildung von R. aconitifolius ist nicht übel.[c]

Tab. 128.

Callitriche verna. L. Ist die Abart β. Dahin gehört: Lenticula paluſtris bifolia, fructu tetragono. BAUH.[d] Das angeführte Synonym gehört zur Abart α.

Tab. 143.

An? Draba pyrenaica. L. Ist nach Reichard eine Abart von Draba hirta.[e]

Tab. 148.

Cardamine hirſuta. L. LINNE[f] und andere haben sie auch dafür angenommen. Allein es ist offenbar die Cardamine amara, wie aus der Gröſse der Blumenkrone, der Anzahl der Staubfäden, der violetten Farbe der Staubgefäſse und auch aus dem feuchten Standort der Pflanze zu sehen ist. Wegen ihrer groſsen Blumen hielt schon HALLER sie für C amara.[g] Die Ausläufer in den Blattwinkeln sind zur Zeit der Blüthe selten schon da; sie kommen erst in

c) Hist. I. 236.

d) Pin. 362.

e) Linn. ſyst. pl. III. 215. β.

f) Syst. pl. III. 248.

g) Hist. helv. n. 474.

der Folge hervor, wie auch Herr D. Roth bemerkt hat. h)

Cardamine hirſuta hat fast runde Wurzelblättchen, von welchen das am Ende einzeln stehende immer gröſser ist. Die Blättchen am Stengel sind viel schmäler als jene. Die Kronblätter sind äuſserst klein, nur etwa eine Linie lang, ragen kaum über die Kelchblätter hin und sind den Kronblättern der C. parviflora ähnlich. Die Blumen an unsern hiesigen Exemplaren haben nur 4 Staubfäden. Herr Prof. Weber hat deren 6 gezählt; i) allein aus der Beschreibung seiner Pflanze und aus dem Citat dieser Tafel der Fl. dan. läſst sich fast vermuthen, daſs er auch die C. amara vor sich gehabt habe; wiewohl ich jedoch damit nicht behaupten will, daſs sie nicht auch mit 6 Staubfäden könne gefunden seyn. Uebrigens ist der Stamm bei C. hirſuta nicht kriechend oder Wurzel treibend; die Schoten ragen über die Blumen hinaus und das ganze Gewächs ist der C. parviflora ganz ähnlich. Hier im *Oldenburgischen* habe ich sie nur auf trocknem Klayboden angetroffen Bei C. amara hingegen schlägt der Stengel am Grunde Wurzeln, die Blumen stehen höher als die Schoten und kommen in Ansehung der Gröſse jenen bei der C. pratenſis sehr nahe oder sind oft eben so groſs.

---

h) Flor. germ. II. 2. 122.

i) Spicil. 19.

Die Abbildung, welche SCOPOLI von C. hirſuta gegeben, k) iſt zu roh; beim CAMERARIUS iſt sie besser. l) *)

Tab. 161.

Die Abbildung kommt nicht überein mit dem angeführten Graſe und der Figur t. IV. im SCHEUCHZER, welches Agroſtis alpina LEYSS m) und LINN. n) iſt. Vielmehr wird sie gehören zu:

Gramen paniculatum, capillaceo folio, locuſtis parvis ſpadiceo-fuſcis, ariſtatis. SCHEUCHZ. gram. 141.

Agroſtis *rupeſtris*, foliis filiformi-ſetaceis, panicula paetula, calycibus hiſpidiuſculis patentibus coloratis, petalo exteriore ariſta dorſali geniculata flore duplo longiore. LINN. *ſpec. pl. ed. Wild.* I. 368.

Sie iſt auf den hiesigen etwas moorigten naſſen Wiesen eben nicht selten.

---

k) Fl. carn. t. 58.

l) Epit. 270.

*) *Anmerk.* Hr. Prof. LINK hat in dem erſten Theile der von Herrn Prof. HOFFMANN herausgegebenen *phytographischen Blätter* Seit. 49 gezeiget, daſs die *Cardamine hirſuta* WEBER. POLLICH und der übrigen deutschen Floriſten sich von *Card. hirſuta* LINN. hinlänglich unterscheide. Zum Unterschiede von der lezteren nennet er die erſtere *Card. ſylvatica* und zu dieser rechnet er die Abbildung OEDERS auf dieser Tafel. R.

m) Flor. hal. n. 67.

n) Spec. pl. ed. Wild. 1. 368.

Tab. 163.

Agroſtis capillaris. L. Nach Herrn Smith's Versicherung o) ist die wahre Agroſtis capillaris Linn. von derjenigen, die sämmtliche Autoren unter gleichem Namen anführen, verschieden. Die letztere ist jezt im Linne unter dem Namen Agroſtis hiſpida aufgeführt. p) Ob aber auch diese auf der Tafel vorgestellet sey, ist höchst ungewiſs, indem verschiedene Kelchspeltzen zweiblüthig und einige Blüthen mit einer Granne versehen sind. Auch ist die innere Klappe der Kronspeltze mit der äuſsern fast von gleicher Länge, da sie doch bei A. hiſpida nur überaus klein ist oder wohl gänzlich fehlet. Sollte es eine groſse Abart von Agroſtis canina seyn?

Tab. 167.

Scirpus acicularis. L. Dieser ist es gewiſs nicht, wie auch in der Folge bei dem rechten Scirpus acicularis erinnert wird. q) Eben so wenig ist es der Scirpus caeſpitoſus, wozu er von Linne gezogen wird, r) weil dessen Aehre kaum eine Linie lang ist, nur wenige Blüthen enthält und nicht über die Kelchschuppen hervorragt. Herr D. Roth hält ihn für Scir-

---

o) Ic. plant. in Vst. n. Annal. St. 6. p. 31. 32.

p) Spec. pl. ed. Wild. I. 370.

q) Fl. dan. t. 287.

r) Syst. pl. 1. 131.

pus Baeothryon, [s] aber auch dieser wird es nicht seyn können, da die Kelchschuppen in Vergleichung mit der Aehre viel zu kurz sind. Meinem Bedünken nach stellet es die kleine Abart von Scirpus paluſtris Linn. [t] vollkommen und genau vor, welche oft kaum eines Fingers Länge hat.

Tab. 192.

Splachnum ampullaceum. L. Nach des sel. Hedwigs Meinung ist dies desselben Splachnum mnioides. Aber auch angenommen, daſs der Hals der Kapsel, wie der Herausgeber erinnert, hätte länger seyn müssen, so ist entweder die Zeichnung übel gerathen, weil sie überhaupt mit Hedwigs Abbildung von S. mnioides, [u] welcher unsere hiesigen Exemplare in allen Stücken gleichen, gar keine Aehnlichkeit hat, oder es sind verschiedene Moosarten.

Das Splachnum ampullaceum ist tab. 822. schön abgebildet.

Tab. 215.

Dieses Moos, wie bekanntlich Herr Medicinalrath Schrader zuerst bemerkt hat, ist nichts anders als ein ſurculus bulbiſerus von Mnium annotinum Linn.

---

s) Fl. germ. II. 54.

t) Syst. pl. I. 131. β.

u) Stirp. crypt. II. t. 114

Tab. 244.

Thalictrum minus. L. Ist nach Linnes Citat Thalictrum ſimplex. Jenes ist tab. 732 vorgestellet.

Tab. 247.

Sium nodiflorum. L. Dies ist wegen der dem Blatt gegenüber stehenden Dolde nicht S. nodiflorum sondern S. anguſtifolium und zwar eine kleinere Abart davon.

An den Wurzelblättern hätte das unterste Paar der Blättchen von dem zunächst folgenden weiter entfernt stehen müssen.

Tab. 249. f. 1. oben.

Ist Buxbaumia folioſa. Linn.

f. 3. zur rechten Hand.

Phaſcum acaulon. L. Dieses hat mir immer wegen seiner in eine lange Spitze auslaufenden Blätter das Phaſcum cuſpidatum zu seyn geschienen und ich sehe, daſs es von Hedwig [v] und Bridel [w] auch dafür gehalten wird.

Tab. 256.

Circaea alpina. L. Diese kann es nicht seyn, weil ihre Kronblätter kürzer als die Kelchblätter, kaum mit bloſsen Augen recht zu unterscheiden, auch deren Lappen bandförmig und äuſserst schmal sind. So finde ich sie wenigstens an den

v) Spec. muſc. 22.

w) Muſcol. II. 18.

Pflanzen in hiesiger Gegend. An der Pflanze auf dieser Tafel hingegen sind sie gerade als bei der Circaea lutetiana, nemlich um etwas länger als der Kelch und ihre Lappen oval oder verkehrt eiförmig. Auch wird sie von LINNE zur letztern gezogen; x) aber ich glaube, dafs sie auch für diese nicht anzunehmen sey, da der Stengel glatt, die Blätter herzförmig, am Rande buchtenförmig und gezähnt, auch gleichfalls glatt sind. Meinem Bedünken nach ist es:

Circaea *intermedia*, foliis ovato-cordatis acuminatis fubrepandis dentatis glabris. HOFFM, *germ.* 3.

Diese habe ich bei uns noch nicht gesehen, wohl aber in den Wäldern bei *Meinberg* im *Lippischen* gesammelt, in welcher Gegend sie nach Herrn Prof. HOFFMANN auch von andern gefunden ist. Sie hat von Circaea lutetiana gerade die Blumen, von C. alpina aber Wuchs, Stengel und Blätter. Bisweilen sind die Blätter nicht so kurz, sondern etwas in die Länge gezogen. An andern aber sind sie in keinem Stücke von jenen der C. alpina verschieden; daher Herrn Prof. HOFFMANNS Diagnose, weil sie auch vollkommen zu der letztern pafst, mir nicht recht gefallen will. Herr Prof. WILDENOW nimmt die Pflanze für eine Abart von C. alpina. y) Sol-

---

x) Syst. pl. I. 23.

y) LINN. fp. pl. ed. Wild. I. 54.

ten sie aber nicht so lange getrennt bleiben können, bis man sähe, ob auch die verschiedenen Kronblätter zu einander übergehen?

Die Pflanze auf t. 210. Fl. dan. Die von LINNE bei Circaea alpina angeführt ist, ist die wahre C. lutetiana, wie aus den fast eiförmigen, nicht sehr gezähnten Blättern und dem wolligten Ueberzug an der ganzen Pflanze zu erkennen ist. Der racemus ist an allen drei Arten bald einfach, bald zusammengesetzt, so daſs nichts unsicherer ist als die von der Traubenzahl hergenommenen Merkmale.

Tab. 267.

Riccia fluitans. L. Diese Figur hat auſser den zweiſpaltigen Aesten mit R. fluitans auch nicht die allergeringste Aehnlichkeit. Man kann nicht einmal wissen, zu welcher Gattung von Gewächsen sie wohl gehören möge. Riccia fluitans hat weder rundes oder drahtförmiges, noch von Haaren rauhes, sondern flaches und glattes Laub, an dessen Unterfläche nur Wurzelfasern ins Wasser hinabhangen. Man vergleiche die Abbildung bei VAILLANT, welche gewiſs gut ist. Sollte das Gewächs vielleicht zu Herrn D. ROTHS Gattung Rivularia gehören? Es ist aber auch nicht wahrscheinlich, daſs die Fäden

so weit auſserhalb der Substanz hinausreichen sollten. *)

Tab. 280.

Arundo Calamagroſtis. L. Hier fehlt die Granne unter der Spitze der äuſsern Kronspeltze.

Auſser den Herren Scopoli z) und Roth a) ziehen alle Botanisten, in soweit ich ihre Beschreibungen zur Hand habe, das angeführte Synonym von Bauhin und Scheuchzer nebst tab. V. im *prodr.* zu Arundo Calamagroſtis, worin Linne selbst und Haller b) vorangegangen. Hingegen das Gramen arundinaceum paniculatum montanum panicula ſpadiceo-viridi, ſemine pappoſo Scheuchz. c) wird bei Arundo epigeios angeführt.

Das Gras, welches ich für A. Calamagroſtis halte, hat einen äſtigen Halm, wenigstens ist er eben so oft und noch öfter äſtig als einfach und nach der differentia ſpecifica bei Linne und nach Hallers Be-

---

*) *Anmerk.* Höchst wahrscheinlich soll diese Abbildung die von Dawson Turner Eſq. in England neu entdeckte *Rivularia elongata* vorstellen, aus deren Oberfläche solche lange Fäden hervorgehen. Ich werde sie in dem dritten Fascikel meiner Catalecta botan. beschreiben. R.

z) Fl. carn. n. 125.

a) Fl. germ. II. 90. 91.

b) Hist. helv. n. 1519.

c) Gram. 124. n. 3.

schreibung d) soll er auch ästig seyn. Die Rispe ist, wie sie HALLER beschreibt, wechselsweise breiter und zusammengezogen und zur Zeit der Blüthe gewöhnlich etwas offen stehend; auch finde ich es hier bei uns, wo es häufig ist, immer auf sumpfigten Wiesen in den Hecken, oder zwischen Gesträuch an Gräben. OEDERS Graſs kommt genau mit unsern Exemplaren überein.

Von dem andern Graſse, das ich für Arundo epigeios halte, giebt es bei uns zweierlei Abarten. Die eine, α, wächst in einem Walde auf einem trocknen sandigten Hügel und ist der Abbildung im SCHEUCHZER (prodr. t. V.) so vollkommen ähnlich, als ob diese davon hergenommen wäre. Die Rispe ist einen Fuſs und wohl darüber lang und von ihrer Länge muſs es herrühren, daſs der obere Theil oft ein wenig überhängt.

Die andere Abart, β, findet sich auf dürren sandigten Anhöhen und Erdwällen um die Aecker herum, am Gestade der *Jahde*, des hiesigen Meerbusens, wo der Halm etwa 2 ½ Fuſs hoch und die Rispe 5 bis 6 Zoll lang, völlig zusammengezogen und ährenförmig ist, auch nach ihrer ganzen Länge steif aufrecht steht. An andern Stellen wächst eben diese auf einem aus Moos und Klay bestehenden trocknen Boden, gleichfalls an der *Jahde*, wo der Halm 1½, kaum 2 Fuſs hoch, die Rispe

d) Hist. helv. ſub n. 1519.

aber nur 2 ½ bis 4 Zoll lang ist. Diese Abart unterscheidet sich übrigens in nichts von der ersten gröſsern, als daſs die Rispe brauner gefärbt ist und stark glänzt. Ohne Zweifel ist sie:

Gramen Arundinaceum, panicula molli, ſpadicea minus. BAUH. *pin.* 7. SCHEUCHZ. *gram.* 124. n. 2.

Auf diese kleinere Abart, β, paſst auch HALLERS Beschreibung von Arundo epigeios in allen Stücken auf das genauste e) Beide Abarten aber haben niemals einen ästigen, sondern immer den einfachsten Halm; sie müssen also, wie auch die Herren SCOPOLI und ROTH urtheilen, zu Arundo epigeios, das andere Synonym bei SCHEUCHZER hingegen, das zu A. epigeios gezogen wird, zu A. Calamagroſtis gehören.

Vergleicht man beide Abbildungen in der *Fl. danica* und im SCHEUCHZER mit einander, die doch alle beide von LINNE und HALLER für Arundo Calamagroſtis gehalten werden, so ist kaum zu begreifen, wie sie bei ihrer auffallenden Verschiedenheit doch für eine und dieselbe Art von Graſs haben angesehen werden können.

Was diese Verwechselung oder Irrung anfänglich mag veranlaſst haben, ist wohl schwerlich mit Gewiſsheit auszumachen. C. BAUHIN führt bei seinem „Gramen arundinaceum panicula molli ſpadicea, majus"

e) Hist. helv. n. 1520.

des THALIUS Grafs: Graminis loliacei octavi alia ſpecies f) als Synonym an. Von diesem sagt THALIUS: „per totum caulem a radice usque in cacumen ex geniculis emittit ſuas paniculas." Vielleicht mag LINNE wegen dieser Beschreibung auch BAUHINS Grafs für seine Arundo Calamagroſtis gehalten haben. Kann es aber nicht möglich seyn, dafs es von des THALIUS Grafse verschieden ist? so dafs dies letztere wegen seines ästigen Halms zu Arundo Calamagroſtis, jenes des BAUHINS aber zu A. epigeios gehörte? Einigermaafsen wird dies wahrscheinlich, weil nicht allein SCHEUCHZER des BAUHINS Gräser n. 3 und 4 auf seine beiden vorgedachten Abarten zieht, sondern auch JOH. BAUHIN bei dem: Gramen plumoſum Lobelii ſpica candida et ſerici modo lucens (welches mit SCHEUCHZERS Grafse gewifs einerlei ist) eben dasselbe thut; g) wobei er — oder vielleicht C. BAUHIN selbst in seinem Phytopinax, den ich nicht habe, — zweifelhaft ist, ob auch des THALIUS Grafs dahin gehöre. Jedoch dies sind nur Muthmaafsungen.

In Ansehung der Arundo epigeios bemerke ich nur noch, dafs einige mit SCHEUCHZER keiner Grannen an den Kronspeltzen erwähnen, andere aber ihnen dieselben absprechen. An unsern Exemplaren aber finde ich aus dem Rücken der Spel-

f) Thal. herc. 51.

g) Hist. 2. 476.

tze eine Granne von der Länge des Pappus hervorstehen. Sie ist nur wegen der dicht stehenden Haare mühsam zu finden oder wird leicht übersehen und damit verwechselt.

Tab. 284.

Carex muricata. L. Da an dem untern Theile der Aehrchen männliche und nicht weibliche Blüthen stehen, so kann es nicht C. muricata Linn. seyn. Es ist C. echinata Roth. und C. ſtellulata Goodenough.

Tab. 285.

Carex caneſcens. L. Vielleicht ist es diese nicht, sondern C. curta Goodenough. Der Griffel müſste zweispaltig seyn.

Tab. 290.

Allium Scorodopraſum. L. Dieses wird von Linne und Haller zu Allium arenarium gezogen.

Tab. 292.

Erigeron uniflorum. L. Haller und Linne halten es für E. alpinum.

Tab. 294.

Carex leporina. L. Ob diese es sey oder C. ovalis Goodenough, mag ich nicht bestimmen. Im letztern Fall wären die Schuppen der Aehrchen zu stumpf.

Tab. 301 und 302.

Die Tafeln sind mit einander verwechselt. Die erste ist Sorbus hybrida.

Tab. 330.

Campanula hederacea. L. Die Blätter sind ganz unähnlich, indem sie gezähnt

sind, anstatt daſs sie fünfwinkligt seyn sollten.

Tab. 357.

Conferva ſquarroſa. Zu den Conferven kann es nicht gehören. LINNE hat es zu den Tangarten gebracht unter dem Namen Fucus lycopodioides. *Syst. pl.* IV. 573.

Tab. 358.

Conferva dichotoma. L. Diese ist von der Abbildung sehr verschieden, indem sie weit von einander entfernt stehende, gabelförmig getheilte Aeste hat und so viel mir bekannt ist, immer in süſsem Wasser gefunden wird. Auch scheint schon, nach dem platten schildförmigen Fuſs zu urtheilen, dies Gewächs ein Fucus zu seyn. Vielleicht F. elongatus GMELIN?

Tab. 370.

Carex remota. L. Die Griffel müſsten nur zweispaltig seyn.

Tab. 371.

Carex diviſa. Hier sollten die Griffel dreispaltig seyn.

Tab. 372.

Carex capitata. L. Bei dieser ist die Pflanze auch von LINNE [h] und HUDSON,

h) Syst. pl. IV. 98.

wiewohl von letzterm zweifelhaft,[i] angeführt. Sie könnte aber schon um deswillen nicht Carex capitata seyn, weil an dieser der obere Theil der Aehre *männliche* Blüthen hat, an der abgebildeten Pflanze aber sämmtliche Blüthen, sowohl die obern als die untern mit einem Griffel versehen und weiblich sind. Jedoch sie kann überhaupt nicht zur Gattung Carex gehören, sondern ist ein Scirpus, und zwar wird sie Scirpus ovatus Roth. seyn.[k] Dies setzt die vergröſsert dargestellte Schuppe mit dem reifen Saamen auſser Zweifel; indem nemlich dieser an seinem Grunde mit Borsten umgeben ist. Auch zeigt schon der übrige Habitus der Pflanze, daſs sie ein Scirpus ist.

Tab. 379.

Carex hirta. L. An dieser sollten die weiblichen Aehren viel dünner, länglicht, und die Schuppen an der Spitze mit einer Granne abgebildet seyn. Die Griffel an der zur linken Hand gezeichneten weiblichen Aehre, die übrigens schön ist, sollten dreispaltig seyn.

Herr D. Roth hält die Pflanze, mit Ausnahme der fruchttragenden Aehre, für Carex ſplendita Wilden. (C. filiformis Linn.),[l] mit welcher insonderheit die

i) Fl. angl. 402.

k) Catal. I. 5.

l) Fl. germ. II. 2. 447. 468.

verkleinerte Figur in Ansehung des Habitus auch grofse Aehnlichkeit hat. Diesem scheint aber der daneben abgezeichnete Theil des Blatts zu widersprechen, als welches flach und breit ist und zu Carex filiformis nicht pafst. Ich glaube, dafs es die glatte Abart von Carex hirta ist, nur sind die weiblichen Aehren fehlerhaft gezeichnet.

Tab. 404.

Carex fylvatica. Ist ihr nicht sehr ähnlich. Denn wenn die Aehren in der Blüthe stehen, so sind die weiblichen viel dünner als die männlichen. Nachher werden sie zwar dicker, sie stehen dann aber nicht so steif aufrecht, sondern sind an dem fast haarförmigen und gebogenen Stiel immer etwas niederhangend. Zu jeder Zeit aber bleiben sie fadenförmig und sind nicht an beiden Enden zugespitzt. In der Figur sind die Schuppen viel zu gedrängt auf einander liegend, stumpf, ohne verlängerte Spitze und die Griffel nur zweispaltig vorgestellet. Die Staubbeutel sind, anstatt länglicht, kugelrund gemacht.

Tab. 409.

Sifymbrium (islandicum?) Dies ist:

Raphanus aquaticus, foliis in profundas lacinias divifis. C. Bauh. *prodr.* 38 c. Fig.

Radicula foliis pinnatis, pinnis dentatis, petalis calyce brevioribus. Hall. *hift. helv.* n. 487.

Sisymbrium palustre REICH. ROTH. aliorumque

An Sisymbrium amphibium α (palustre) LINN. *Syst pl.* III. 250? Mit Gewissheit kann man meiner Meinung nach nicht angeben, was für eine Abart LINNE hierunter verstehe, da die dazu citirten Synonyme aus *Hort. cliff.* und dem BAUHIN so heterogen sind.

Von Sisymbrium sylvestre ist die Pflanze durch ihre kurzen, dicken und unebenen Schoten verschieden.

Tab. 410.

Inula dysenterica. L. Die Strahlenblumen sind hier zu lang und müssten etwa nur um die Hälfte länger als die Kelchschuppen seyn. Hingegen sind sie bei Inula britannica tab. 413 zu kurz gerathen.

Tab. 414.

Stellaria graminea b. L. Nach der Grösse der Kronblätter zu urtheilen ist es nicht die zweite, sondern die erste Abart von Stellaria graminea LINN.,[m] welche oft, entweder an allen oder nur an einigen Blüthenstielen, gegen einander über stehende Deckblättchen hat und deswegen von Herrn D. ROTH als eine besondere Art unter dem Namen Stellaria Dilleniana unterschieden wird.[n]

---

m) Syst. pl. II. 357.

n) Fl. germ. II. 489.

Tab. 422.

Calla paluſtris. L. An keinem Exemplar von dieser in unsern Gegenden so häufig vorkommenden Pflanze habe ich die Staubfäden mit so langen Fäden, als sie hier vorgestellet sind, gefunden; vielmehr ist nicht das geringste von einem Faden daran zu sehen und die Staubgefäſse sitzen dicht an.

Tab. 423.

Galium paluſtre. L. Die obersten Blätter zunächst unter den Blumen sollten nicht zu vieren, wie sie hier allenthalben vorgestellet sind, sondern zu zweien gegen einander über stehen.

Tab. 425.

Carex. Ist eine niedrige Abart von C. hirta, wie auch Herr D. Roth bemerkt hat. o)

An dem einen Halm sind alle Aehren weiblich, welches ein seltner Fall wäre, wenn es sich würklich so befunden hätte. Von Carex Pſeudo-Cyperus Linn. und C. flacca Schreb. habe ich zwar Exemplare, woran alle Aehren auch weiblich sind; doch hat die oberste entweder am obern Theile oder doch wenigstens an der Spitze männliche Blüthen. Exempel von lauter männlichen Aehren findet man eher,

---

o) Fl. germ. II. 2. 468.

Die Griffel sind nur zweispaltig. An dem zur Seite abgebildeten Saamen ist er zwar dreispaltig; da weiſs aber ein Anfänger nicht, was von beiden gelten soll.

Tab. 432.

Carex. Ist nach GOODENOUGH's Citat p) Carex *incurva*, ſpica conica, ſpiculis plurimis congeſtis ſeſſilibus compoſita, involucro nullo, culmo incurvo. LIGHTF. *ſcot.* II. 544. t. 24. In diesem Fall aber muſs die Abbildung fehlerhaft seyn, indem sie nur eine einfache Aehre mit unten weiblichen und nur oben an der Spitze männlichen Blüthen darstellet.

Tab. 433.

Primula veris (elatior.)

Tab. 434.

Primula veris (officinalis) L. Die Tafeln sind unrichtig numerirt. Die erste ist P. veris (officinalis.)

Tab. 440.

Bromus triflorus. L. Dieser ist von der Abart von Bromus *giganteus*, ſpiculis trifloris durch nichts verschieden. Eben dafür halten ihn auch andere.

---

p) Carices Brit. in Roem. Arch. B. 2. St. 2. p. 152.

Tab. 442.

Carex. Diese ist Carex pallefcens, von einem nicht vollständigen Exemplare hergenommen.

Tab. 454.

Scirpus Holofchoenus. L. Ist die kleinere Abart von Scirpus lacuftris LINN. q) mit bläulichtem Halm, welcher hier an mehrern Oertern gefunden wird. Herr D. ROTH hat diesen Irthum in seinen *neuen Beiträgen zur Bot.* angezeigt. r)

Tab. 464.

Peziza polymorpha. Dies ist Lycoperdon truncatum LINN. Kann jedoch unmöglich zu dessen Lycoperdis gehören, sondern ist eine Peziza. (Octofpora elaftica HEDW.)

Nach Herrn REZ. Bemerkung s) soll die Abbildung nicht gut seyn. Nach meinem Bedünken aber ist sie vorzüglich gut und der Zeichnung im HALLER, t) wenn sie auch hieher gehören sollte, als welches immer nicht völlig gewifs ist, vorzuziehen.

---

q) Syst. pl. I, 133.

r) Th. I. p. 83.

s) In Linn, syst. pl. IV. 626.

t) Hist. helv. t. 48. f. 8.

Tab. 468. f. 1.

Lichen geopraphicus. L. Hat keine Aehnlichkeit damit. Tab. 472. f. 3 könnte es seyn, wenn die Kruste gelb wäre.

Tab. 469. f. 1.

Wegen des zurückgebogenes Randes und weil inwendig im Becher keine Streifen zu sehen sind, kommt es mir noch ungewiſs vor, ob es Hallers Schwamm n. 2214, und nicht vielmehr Peziza lentifera α Linn. ist. Die andere Abart habe ich immer verkehrt conisch, mit geradem Rande gefunden. Man vergleiche Vaillant's Figuren.

Tab. 476.

Bryum hypnoides d. L. Gehört nicht zu einer Abart von diesem Moose. Nach Bridel [u]) und Hedwig [v]) ist es Trichoſtomum microcarpon.

Tab. 501.

Leontodon autumnale. L. Dieses kann es nicht seyn wegen des mit Blättern besetzten Stammis, des Ansatzes am Grunde des Kelchs und des einfachen haarförmigen Pappus. Es ist vielmehr Crepis *tectorum*, Var. foliis ſinuato-dentatis.

---

u) Muſcol. 2. 128.

v) Spec. muſc. 112.

Tab. 510.

Ceratophyllum ſubmerſum. L. Da die Blätter nicht dichotomo - trigemina, sondern nur bigemina sind, so ist es nicht für C. ſubmerſum, sondern für das demerſum anzunehmen, obwohl Linne es bei jenem angeführt hat. w) An dem noch jungen Fruchtknoten sind die Stacheln noch nicht vorhanden.

Die beiden zur rechten Hand über dem Fruchtknoten gezeichneten Figuren, mit den zwei Endspitzen und dem mondförmigen Ausschnitt, müssen einen natürlich auf den Gedanken führen, daſs sie eine reife Frucht vorstellen sollen, um so viel mehr noch, da in der Mitte zwischen den Hörnern ein Griffel hervorragt. Herr D. Roth hat eben dasselbe gedacht und daher glauben müssen, daſs die Pflanze wegen Verschiedenheit der Frucht von den beiden bekannten Arten des Ceratophyllum verschieden seyn müsse. x) Nur durch zufällige Betrachtung der Blätter durch das Microſcop wurde ich gewahr, daſs die äuſserte Spitze derselben so gestaltet ist und auch die kleinen Seitenstacheln an den Blättern daher entstehen, indem nemlich der mittlere Theil mit der griffelförmigen Spitze durch das Wachsthum sich verlängert und dann die beiden Endestacheln zu

---

w) Syst. pl. IV. 153.

x) Fl. germ. II. 2. 485.

Seitenstacheln werden. Stünden die Figuren an der linken Seite neben dem Blatt mit einer auf dasselbe hinweisenden Linie, so könnte man gleich wissen, was sie vorstellen sollen.

Tab. 540.

Man muſs sich wundern, daſs dem sel. Herrn von OEDER nicht eingefallen ist, wohin dieser Schwamm (nachgehends Sphaeria Carchariae α von WEIGEL y) und S. capitata von PERSOON z) genannt) zu bringen sey, da er doch den Gattungscharacter der *Sphärien* so umständlich angegeben a) und die Beschreibung, die er von diesem Schwamm giebt, so gut dazu paſst.

Tab. 609.

Galium glaucum. L. Dies ist dem G. ſylvatico in allen Stücken vollkommen ähnlich, welches ebenfalls eine bläulichte Farbe hat.

Tab. 612.

Ornithogalum minimum. L. Eine von diesem verschiedene Pflanze, die jetzt bekannt ist unter dem Namen;

Ornithogalum *ſpathaceum.* HAYNE *in Uſt. n. Annal.* St. 15. p. 11. t. 1. LINN. *ſpec. pl. ed. Wild.* II. 112

---

y) Obſ. bot. 49.

z) Synopſ. fung. 3.

a) Verzeichn. d. wild wachsenden Kräuter in Dännemark etc. p. 59.

Ornithogalum Haynii. Roth. *in Roem. Arch.* B. 1. St. 3. p. 42.

Tab. 630.

Hordeum maritimum. Dies ist nicht Scheuchzers angeführtes Grafs, sondern:

Gramen fpicatum fecalinum minus. Scheuchz. *gram.* 17. Vaill. t. 17. f. 6.

Hordeum fecalinum. Schreb. *fpicil.* 148 (nemlich die Abart mit glatten Seitenblüthen.) Roth. *germ.* II. 150.

H. murinum β. Linne. *fyft. pl.* I. 237.

Hieher ziehe ich auch:

Hordeum maritimum. Roth. *germ.* I. 51. II. 150.

H. fecalinum. Schreb. l. c. Var. ∞ fcil. flofculis lateralibus villofis, denn dies mufs ja eben wegen seiner männlichen und zugleich zottigten Seitenblüthen das H. maritimum Roth. selbst seyn.

H. pratenfe. Huds. *angl.* 56. wiewohl es ungewifs ist, ob die Seitenblüthen haarigt oder glatt sind.

Dafs des Herrn D. Roth Hordeum maritimum mit seinem und des Herrn Präs. v. Schreber H. fecalinum (flofculis lateral. glabris) eine und dieselbe Art sey, glaube ich aus folgenden Gründen. Nachdem ich

beide Gräser, womit viele unsrer Wiesen oft ganz bedeckt sind, untersucht habe, finde ich die *Wurzel* an beiden ausdauernd. Die untern *Blattscheiden* sind am letztern ebenfalls und die meiste Zeit haarigt und auch an OEDERS Exemplare sind sie so. Das *Blatthäutchen* ist an beiden bald vorhanden, kurz und sich gleich, bald kaum zu bemerken. Die *Seitenblüthen* sind entweder alle *männlich* und in diesem Fall gewöhnlich mehr oder weniger mit Haaren besetzt; oder sie sind sämtlich *ohne alle Geschlechtstheile* und dann gewöhnlich ohne haarigten Ueberzug. An anderen Exemplaren wiederum sind beide Arten von Blüthen in derselben Aehre unter einander vermengt, da dann der männlichen oft nur wenige, bis 2 oder 3 und mehr, vorhanden sind; alle aber, auch die *geschlechtslosen* sind behaart. Endlich findet man Aehren mit lauter geschlechtslosen Seitenblüthen, die auch alle haarigt sind. Zum höchsten also scheinen mir beide nur Abarten einerlei Art zu seyn, die man meinem Bedünken nach am besten also bestimmen könnte:

Hordeum *ſecalinum*, floſculis omnibus ariſtatis: lateralibus maſculis neutrisve, involucris ſetaceis ſcabris.

Variat. floſculis lateralibus villoſis et glabris.

Man hat, wie es mir vorkommt, auf die Beschaffenheit der Seitenblüthen eben

nicht geachtet, und sie in jedem Fall, wenn es keine Zwitterblüthen waren, männlich genannt.

Die auf dieser Tafel abgebildete Aehre sollte zweizeilig seyn, sieht aber walzenförmig aus und alle Blüthen sind von gleicher Gröfse. Bei VAILLANT ist sie sehr gut.

Tab. 638.

Origanum vulgare. L. Ist Mentha hirfuta, eine gar zu bekannte Pflanze, dafs nicht die Namen aus Versehen sollten mit einander verwechselt seyn.

Tab. 673.

Mentha aquatica. L. Auch mit dieser mufs eine Verwechselung vorgegangen seyn. Die Pflanze hat freilich die meiste Aehnlichkeit mit Ballota nigra, wofür Hr. SMITH sie hält. b)

Tab. 678.

Sinapis arvenfis. L. An den gegliederten Schoten und aufrecht stehenden Kelchblättern sieht man, dafs es Raphanus Raphaniftrum ist, wie auch in der Folge bei tab. 753 vom Herausgeber bemerkt wird.

Tab. 731.

Eryfimum cheiranthoides. L. Ist ihm wegen der lanzetförmigen Schoten

b) Obf. in Menth. Brit. in Roem. Arch. B. 2. St. 3. p. 333.

nicht ähnlich. Besser ist es tab. 923. abgebildet.

Tab. 735.

Cardamine impatiens. L. Wären die Blumen auf dem Stengel, die vermuthlich in ihrer natürlichen Gröſse dargestellet seyn werden, nicht so klein, so würde ich glauben, daſs auch diese die C. amara sey. Cardamine impatiens hat einen glatten Stengel. Die Blätter haben lanzetförmige haarigte Blattansätze, die den Stengel umfassen und dem Blatt am Grunde ein pfeilförmiges Ansehen geben. Die Blättchen sind tief eingeschnitten, gewöhnlich drei lappigt und sitzen an Stielchen. Dies findet man nicht so an der abgebildeten Pflanze. *)

Tab. 738.

Valeriana Locuſta α (*olitoria*) L. Ist wegen Beschaffenheit der Frucht, die 3 Spitzen bekommt, die V. Locuſta ε (*dentata.*)

Tab. 750.

Poa paluſtris. L. Diese ist von P. paluſtris ROTH. c) nicht verschieden. Ob es aber P. paluſtris LINN. sey, ist nach dem, was LINNE selbst von dieser sagt, d) zu bezweifeln.

---

*) Diese Abbildung stellet die *Cardamine hirſuta* LINN. nicht der deutschen Floristen, vor. R.

c) Fl. germ. II. 117.

d) Syst. pl. I. 188.

Tab. 751.

Agroſtis flava. Sollte dies nicht eine Abart von A. ſtolonifera mit gelblicher Rispe seyn?

Tab. 761.

Conferva nidifica. Dies Gewächs gehört zur Gattung *Chara* und ist wahrscheinlich meine Chara intricata [e] im jüngern Alter. *)

Tab. 781.

Senecio denticulatus. Scheint ein unvollkommenes Exemplar von S. ſylvaticus zu seyn. Die conische Gestalt einiger Kelche rührt von einem innerhalb des Fruchtbodens sich aufhaltenden Insect her, wovon auch die Blumen oft grün und krautartig werden.

Tab. 817.

Junci bulboſi varietas. Ist keine Abart von diesem, eher noch von Juncus articulatus, der auf niedrigen sumpfigten Triften so sehr kriecht und proliferirt, besonders gegen den Herbst. Herr D. Roth nimmt ihn als eine besondere Art unter

e) In Roth. Catal, I. 125.

*) *Anmerk.* Herr Smith (Flor. Brit. Vol. 1. pag. 6 rechnet die *Conferva nidifica* zur *Chara flexilis* Linn. von welcher sie sich doch durch die in einander verwickelten Aeste hinlänglich zu unterscheiden scheinet. R.

dem Namen Juncus uliginosus. *Fl. germ.* II. 405. (Juncus subverticillatus. Linn. *spec. pl.* ed. Wild. II. 212.) Die Blätter sind gegliedert.

Tab. 825.

Lichen rosaceus. Gehört nicht zu den Lichenen, sondern ist eine *Sphärie* und zwar Sphaeria nivea Hoffm. *veg. crypt.* I. 28. t. 6. f. 3. Pers. *synops.* 38.

Tab. 828. f. 2.

Conferva hypnoides. Das ist doch wohl die Jungermannia trichophylla Linn. leibhaftig.

Tab. 845.

Sagina erecta. L. Ist S. apetala, wie Herr D. Roth schon angemerkt hat. f) Die Kelchblätter scheinen mir nur zu lang zu seyn.

Tab. 847.

Elymus arenarius. L. Die Aehre giebt dem Grase ein ganz fremdes Ansehen, weil sie nach untenhin etwas bäuchigt ist und dann anfängt, nach obenhin allmählig in eine scharfe Spitze auszulaufen. An unsern hiesigen Pflanzen sind sie bis oben hinan von gleicher Dicke und stumpf.

---

f) Fl. germ. II. 2. 569.

Tab. 848.

Feſtuca duriuſcula. L. Ungeachtet der violetten Farbe der Staubgefäſse, die gewöhnlich diese Farbe haben, wenn die Speltzen stark gefärbt sind, mag es doch wohl die Feſtuca rubra seyn, welches die kurzen sparrigten Wurzelblätter, die dicken Aehrchen und die rauhen Speltzen vermuthen lassen.

Die Aehrchen in der Rispe sind groſs genug, daſs den Speltzen ihre Grannen hätten gegeben werden können. Der Mangel daran benimmt dem Grase gänzlich das Ansehen der Feſtuca.

Tab. 852.

Panicum Crus galli. L. Dieser Name muſs aus Versehen anstatt Panicum viride gesetzt seyn.

Tab 858.

Spergula laricina. L. Diese ist es nicht, weil die Blätter nicht büschelweise am Stengel stehen. Es ist S. ſubulata Swartz. Die auch bei uns an dürren sandigten, mit dünnem Grase bewachsenen Stellen vorkommt.

Tab. 861.

Alopecurus paniceus. L. Ob die Blüthenspeltze aus zwei Klappen besteht, kann man nicht wissen, da sie von der Kelchspeltze bedeckt ist. Aber schon aus der cylindrischen Aehre und den Kelchspeltzen,

die anstatt eine sehr lange Granne an den Spitzen zu haben, ohne alle Grannen sind, sieht man hinlänglich, daſs es nicht Alopecurus paniceus ist. Ich erkenne es für die schönste Abbildung von Alopecurus geniculatus. LINN.

Im Pflanzensystem g) ist Agroſtis ſtolonifera LINN. auf tab. 564 Fl. dan. ohne Ursache zu Alopecurus geniculatus gezogen, wie aus dem Aestchen der Rispe und aus der Blüthe deutlich genug ist. Die Rispe ist nur erst aus der Blattscheide hervorgegangen und noch in Aehrengestalt zusammengedrängt.

Tab. 873.

Oxalis corniculata. L. Ist die O. ſtricta, mit welcher sie bisher fast durchgängig verwechselt ist. Die Oxalis corniculata, welche alle Jahr in meinem Garten wild hervorkommt, finde ich auſser den fast immer auf der Erde liegenden und Wurzeln treibenden Stengeln auch noch durch einen fast blutrothen Flecken über dem Nagel der Kronblätter von O. ſtricta verschieden. Im CLUSIUS ist eine sehr gute Abbildung davon, h) die mit meinen Pflanzen völlig übereinkommt.

Tab. 874.

Erigeron Dröbachienſe. Ist Erigeron acre selbst, eine Abart mit vielblüthigen

---

g) I. 165.

h) Hist. 2. 249.

Blumenstielen. Gerade dieselbe habe ich ehemals in *Oldenburg* von der Mauer der nachgehends abgebrochenen Brücke auf dem Wall bei der Mühle gesammelt. Daſs die Blumenstiele ein - oder vielblüthig sind, bemerkt auch HALLER in der Beschreibung von dieser Art. i)

Tab. 877.

Ophrys paludoſa. L. In sofern der Herausgeber in der Anmerkung unter „*deſcriptiones*“ die Diagnosen von Ophrys liliifolia, Loeſelii und paludoſa gemeinet hat, mag er wohl nicht Unrecht haben, daſs diese Arten schwerlich daraus mit Gewiſsheit von einander zu unterscheiden sind. Nimmt man aber die nähere Beschreibung, die LINNE von einer jedweden am Ende gegeben hat, k) zu Hülfe, so kann man, wie mir däucht, in Bestimmung wenigstens der beiden letzten Arten, — denn O. liliifolia kenne ich noch nicht, wiewohl es damit auch eben keine Schwierigkeit zu haben scheint —, nicht irren und wird man die gegenwärtige Pflanze leicht für Ophrys Loeſelii erkennen. Beide haben viel characteristisches, welches anzuführen überflüssig ist.

Das angeführte Synonym von LOESELIUS, den ich nicht besitze, wird ja auch wohl ohne Zweifel hieher gehören.

---

i) Hist. helv. n. 85.

k) Syst. pl. IV. 23. 24.

Tab. 901.

Leontodon hirtum. L. Sollte es nicht Hypochaeris radicata seyn können? Ich habe auf abgeweideten Wiesen von dieser ähnliche Exemplare gefunden. Der Pappus müfste freilich gestielt seyn.

Tab. 916.

Triticum junceum. L. Dieses Grafs, welches genau mit unsern Exemplaren übereinkommt, habe ich auch geglaubt, für T. junceum halten zu können. Nach der Herren Smith [l)] und Roth [m)] Beobachtungen aber soll es von diesem verschieden und eine Abart von T. repens seyn.

Tab. 931.

Sifymbrium amphibium (*paluftre*) L. Dies scheint mir doch der Blätter wegen eher das S. amphibium V. (*terreftre*) Linn. zu seyn, wiewohl ich noch nicht völlig davon überzeugt bin, dafs dieses und das S. paluftre autorum wirklich verschiedene Arten sind; denn an dem letztern habe ich die Kronblätter oft genug länger als die Kelchblätter gesehen. Die Schoten an beiden sind auch nicht im allergeringsten verschieden; die Blätter hingegen erscheinen in gar mancherlei Gestalt. Dagegen aber glaube ich, dafs das S. amphibium β (*aquaticum*) Linn. davon zu trennen sey; nicht

l) Flor. brit. I. 158.

m) N. Beitr. z. Bot. I. 151 — 157.

so sehr und allein wegen der verschiedenen Blätter, sondern weil die Schoten verschieden, nemlich aufgeblasen und ganz glatt oder eben, ohne Erhöhungen, auch nicht schief, sondern gerade sind.

Tab. 1003.

Lichen ericetorum. L. Dieser hat gröſsere Schildchen, von einer schönen, ganz hellen Fleischfarbe. Es wird wohl seyn: Lichen *fungiformis*, cruſtaceus, cinereo-viridis, tuberculis ſtipitatis fuſcis. Scop. *carn.* n. 1364. Web. *ſpicil.* p. 152. Hoffm. *enum.* 38. n. 46. t. 8. f. 2.

Tab. 1058.

Carex filiformis. L. Ist Carex pilulifera. Linn.

Tab. 1065.

Fucus ſoboliferus.

Tab. 1066.

Fucus pumilus. Die beiden Tafeln sind verkehrt numerirt.

III.

Versuch einer näheren Bestimmung der Absätze (Genicula) bei den cryptogamischen Wassergewächsen.

Multum adhuc reſtat operis multumque reſtabit, nec ulli nato poſt mille ſecula praecludetur occaſio aliquid adjiciendi.

Seneca Epiſt. 64.

Da wir bis jezt noch keine vollständige Terminologie der cryptogamischen Wassergewächse (Algae) haben und die bisherigen Benennungen der Theile, deren man sich in den botanischen Schriften bediente, gröſstentheils willkürlich und nicht immer der Natur angemessen waren; so wird es jezt bei dem ausgebreitetern Studium dieser Gewächse um so nothwendiger, daſs man in einem bisher so sehr vernachlässigten Theile der Pflanzenkunde, auch auf die Befriedigung dieses nothwendigen Bedürfnisses bedacht sey. Ich will daher denen Absätzen der fadenförmigen Algen,

bei welchen man sie vorzüglich wahrnimmt, diese Abhandlung widmen und einen Versuch wagen, sie nach ihren wesentlichen Verschiedenheiten genauer zu bestimmen. Ehe ich aber hierzu schreite, will ich einige Betrachtungen über den allgemeinen Bau dieser Gewächse anstellen, die uns dem beabsichtigten Zwecke näher führen können.

Die nähere Betrachtung der Absätze und ihre genauere Bestimmung ist bei den Gewächsen dieser Art, die man gröfstentheils nur mit dem bewaffneten Auge beobachten kann, äufserst schwer, aber dennoch eben so wichtig zu der richtigen Bestimmung der Arten. Linne und seine Nachfolger begnügten sich gröfstentheils nur mit der Anzeige, ob eine oder die andere Art durch Absätze gegliedert sey, oder nicht, ohne sich um die besondere Beschaffenheit der Absätze zu bekümmern. Daher unterschieden sie auch nur einige Arten von der grofsen Menge, die man fast in allen Gegenden so häufig findet. Aus eben dem Grunde hält es jezt oft so schwer, mit Gewifsheit zu bestimmen, welche Art sie meinten. Da aber die Absätze nicht zufälligen Ursachen ihr Daseyn zu verdanken haben, sondern da, wo sie sich finden, von dem, einer jeden Art eigenthümlichen und für die Oekonomie derselben erforderlichen, Baue abhängen, sie auch, so lange die Pflanze im lebendigen, ungestörten Zustande sich befindet, keinen wesentlichen Veränderungen durch Alter und Stand-

ort unterworfen sind; so bleiben sie vorzüglich dazu geeignet, dafs man von ihren Verschiedenheiten die wesentlichen Unterscheidungszeichen der Arten entlehne. Selbst in dem trockenen Zustande stehen die Veränderungen, denen sie unterworfen sind, jedesmal mit ihrem eigenthümlichen Baue in einem genauen Verhältnisse und sind weniger zufälligen Veränderungen unterworfen, als die dazwischen befindlichen Glieder. Sie machen daher auch die wichtigsten Ansprüche auf eine genaue Untersuchung und Bestimmung des Beobachters dieser Gewächse.

Bei den fadenförmigen Algen, von einfacherem Baue, bestehet die Haut, welche sie bildet, aus geraden Fasern (fibrae parallelae, rectae) die sich bei dem Wachsthume der Pflanze gleichförmig verlängern und, indem sie durch die Assimilation der ihnen von Zeit zu Zeit zufliefsenden Nahrungssäfte, stärker und consistenter werden, eine ihrer Natur angemessene gröfsere, aber gleichförmige Ausdehnung erhalten. Durch diese gleichförmige Ausdehnung und Verdickung der Fasern erhalten die Gewächse mit dem zunehmenden Alter einen gröfseren Durchmesser und erscheinen alsdenn gröfstentheils undurchsichtiger und dunkeler von Farbe, als im jüngeren Zustande. Diese Fasern, die durch ein äufserst zartes Zellgewebe zusammen verbunden werden, welches höchst wahrscheinlich mit einsaugenden Mündungen

versehen ist, durch welches das Gewächs die Nahrung aus dem Wasser oder aus der Luft an sich ziehet, das sich aber auch durch die stärksten Vergröſserungen nicht unterscheiden lässet, bilden eine einfache, dünne, röhrenförmige Haut (Membrana.) Der durch sie eingeschlossene Raum enthält gröſstentheils Luft und nur äuſserst selten ist derselbe bei solchen, die einen gröberen Bau haben, mit einer schleimartigen Substanz angefüllet. Wenn man zuweilen Wassertheile in diesen Röhrchen wahrnimmt; so sind sie nur durch eine, dem Gewächse zufällig zugefügte Verletzung in dieselben gewaltsam eingedrungen, und ihr Wachsthum scheinet dadurch gestöret zu werden. Bei einem so äuſserst einfachen Baue dieser zarten Gewächse scheinet mir es um so nothwendiger, daſs die Röhrchen hohl und mit Luft angefüllet seyn muſsten, damit durch die Elasticität der eingeschlossenen Luft das Wachsthum des Gewächses erleichtert und befördert werde.

Hiervon wird man sich einen deutlicheren Begriff machen können, wenn man das schnelle Wachsen einiger Confervenarten unter der stärksten Vergröſserung des Schweikertschen oder Hoffmannischen zusammen gesetzten Vergröſserungsglases beobachtet. Mein schätzbarer Freund Mertens, ein eben so scharfsichtiger Beobachter als Kenner der cryptogamischen Wassergewächse, machte im Sommer 1801 zuerst eine äuſserst wichtige Beobachtung an

seiner *Conferva aeruginea* [1]) die ich nachher mehreremale wiederholt habe und die ein jeder, gewiſs mit eben dem groſsen Vergnügen, als ich, selbst anstellen kann. Diese Confervenart schwimmet gemeiniglich in dunkelgrünen, schmutzigen Haufen, von verschiedener Gröſse, auf der Oberfläche des Wassers, vorzüglich zur Frühlings- und Sommers-Zeit, die aus vielen einfachen, zwei bis drei Linien langen, zarten, haarförmigen Fäden bestehen. Ein jeder derselben gleichet einem Haarröhrchen, das, wie bei der *Conferva fontinalis* [2]) mit der diese Art sehr nahe verwandt ist, von einer dünnen, ununterbrochen, aus geraden Fasern zusammen gesetzten Haut gebildet wird. An der inneren Seite der Röhre entdecket man in kurzen Entfernungen zarte Ringe, [3]) welche derselben ein gegliedertes Ansehen geben. Wenn man einen Haufen dieser Conferve in einem verschlossenen Glase voll Wasser mit nach Hause nimmt, einen Theil davon unter dem Wasser auf einen Glasstreifen bringet und, nachdem der

1) MERTENS in Manuſcripto Iconum Algarum aquaticarum inedito. *Conferva limoſa* DILLWYN Synopſis of the british. Confervae Faſc. 2. Tab. 20. WEBER et MOHR. Groſsbrit. Conferven Tab. 20.

2) ROTH. Flora German. Tom. 3. Pars 1. p. 487. n. 4.

3) Diese Ringe muſs man nicht mit Absätzen verwechseln, wie ich in der Folge zeigen werde. Sie haben einen ganz anderen Ursprung und Endzweck.

gröfste Theil des Wassers abgelaufen ist, denselben vor das Fenster eines Zimmers stellet; so wird man bald wahrnehmen, dafs einzelne Fäden auf dem Glasstreifen anfangen, sich zu verlängern, indem sie wie Strahlen vor den älteren hervorgehen. Bringet man alsdenn den Glasstreifen unter das zusammengesetzte Microskop; so wird man ein Schauspiel sehen, das eben so grofses Erstaunen, als Vergnügen erreget. Man siehet nemlich die Fäden sehr deutlich durch eine Verlängerung fortwachsen, welches vielleicht Mancher bezweifeln möchte, so lange er sich nicht selbst davon überzeuget hat. Dieses Wachsen der Fäden gleichet dem langsamen Fortkriechen eines Wurmes in gerader Richtung. Wahrscheinlich trägt die wärmere Stubenluft hierzu sehr viel bei, indem sie der, in den Röhrchen der Conferve eingeschlossenen Luft eine gröfsere Spannkraft giebt, wodurch diese sich ausdehnet und durch ihre Ausdehnung diese, gewissermafsen gewaltsame, Verlängerung der Fäden in Bewegung setzet. Prof. Mertens ist dagegen geneigt, das schnelle Wachsen dieser Conferven in der Stube, der Ruhe und dem Stillstande des Wassers, worin man sie gebracht hat, gröfstentheils zu zu schreiben. Der Stillstand des Wassers scheinet mir aber deshalb nicht die einzige Ursache dieser Erscheinung zu seyn, weil diese Confervenarten an der freien Luft vor dem offenen Fenster niemals so schnell wachsen, als bei verschlossenen Fenstern.

Zuerst bemerket man an der Spitze der Fäden eine kleine, halbkugelförmige, aber dabei flache, Erhöhung, welche einem kleinen durchsichtigen Luftbläschen gleichet, das sich langsam, aber gleichförmig in gerader Richtung vorwärts beweget. Diese gleichförmige Bewegung wird da, wo sich inwendig ein neuer Ring bildet, auf einen Augenblick unterbrochen, man bemerket einen Stillstand, der einem Rucke oder Stofse gleichet, alsdenn setzet das Bläschen seine Bewegung wieder fort, bis es wieder an der bestimmten Stelle, wo sich ein neuer Ring bildet, einen augenblicklichen Stillstand machet und auf solche Weise den verlängerten jungen Faden mit seinen blassen Ringen, welcher durchsichtiger und kaum etwas dünner erscheinet, als die Aelteren, hinter sich lässet. Man siehet mit Vergnügen, wie ein Faden dem anderen gleichsam vorzueilen scheinet. Die blassere Farbe der Ringe in diesen verlängerten jungen Fäden scheinet zu verrathen, dafs bei diesem schnellen Wachsthume derselben in den ringförmigen Fruchtgehäusen (Sporangia annularia) keine vollkommene Fruchtkörner, sondern nur die ersten Grundlagen oder Keime derselben gebildet werden, welche erst mit dem zunehmenden Alter unter den nöthigen Erfordernissen ihre Vollkommenheit erreichen. Die Verlängerung der Fäden dauert so lange fort, als noch Feuchtigkeiten auf dem Glasstreifen vorhanden sind und die in den Röhrchen eingeschlos-

sene Luft noch einen hinlänglichen Grad der Spannkraft besitzet. Oft wird der ganze Glasstreifen, so lange nemlich diese Erfordernisse noch vorhanden sind, mit neuen Fäden überzogen, und nicht selten versuchen sie, über den Rand desselben hinaus zu gehen. 4) Dieses schnelle Wachsen in der Stubenluft bemerket man gleichfalls an der *Conferva fontinalis* und anderen Arten, deren Fäden aus einer ununterbrochenen sehr zarten Haut gebildet sind, aber bei keiner so in die Augen fallend, als bei der *Conferva aeruginea* Mert. oder *limofa* Dillwyn und daher wählte ich diese zum Belege meiner Muthmafsungen über das Wachsthum der zarteren, fadenförmigen

---

4) *Anmerk.* Herr Vaucher in seinem schätzbaren Werke: *Hiftoire des Conferves d'au douce à Geneve* 1803. 4to will bemerket haben, dafs sich diese Conferven nur nach der Richtung des Lichtes bewegen. Dieses war bei meinen Versuchen nicht der Fall. Die Fäden verlängerten sich von allen Seiten. Ein kleiner Rasen von meiner *Conferva velutina* Catalecta bot. Fafc. 1. pag. 166. in eine Obertasse mit Wasser gegeben, überzog in einer Nacht im verschlossenen Zimmer die ganze Oberfläche des Wassers von allen Seiten mit einer bläulichen Decke.

Vielweniger kann ich dem Herrn Vaucher beipflichten, wenn Er diese Confervenarten für Thiere hält und ihnen verschiedene andere, sogar willkürliche, Bewegungen, auch Kopf und Schweif zu schreibet. — Er bringet sie zu den Tremellen und beschreibet sie unter dem Namen *Ofcillatoires* von Seite 165 — 202.

Algen. Herr Hofrath BLUMENBACH 5) bemerkte zuerst an einer Brunnenconferve, dafs die Fäden an der Spitze zu kleinen eyförmigen Knöpfchen anschwollen, welche sich nach einiger Zeit von dem Faden trennten, sich am nächsten Orte festsetzten und nun in Kurzen selbst wieder eine kleine Spitze austrieben, die sich fast zusehens immer mehr verlängerte, bis sie endlich bis zu einen vollständigen Wasserfaden ausgewachsen war. Diese an sich wichtige Bemerkung beweiset zwar, dafs der allmählige Uebergang des Fruchtkorns in eine Pflänze bei diesen Gewächsen nur in einer Verlängerung, von einer inneren Kraft bewürket und durch die Stubenluft beschleuniget, bestehe, sie giebt uns aber über die Art des Wachsthums selbst, durch die Verlängerung, keine weiteren Aufschlüsse. Dafs aber die in den Röhrchen dieser fädenförmigen Gewächse eingeschlossene Luft, welche durch die Temperatur der Stubenluft und vielleicht auch mit Beihülfe des Lichtes, elastischer geworden ist, als die Hauptursache dieser schnellen und in die Augen fallenden Verlängerung der Fäden an zu sehen sey, scheinet mir daraus zu erhellen, dafs diese Confervenarten mit ununterbrochenen Fäden in der freien Luft, sich selbst überlassen, niemals ein so schnelles Wachs-

---

5) *Göttingisches Magazin* zweiter Jahrgang Stück 1. Seite 80 — 89. *Ueber den Bildungstrieb und das Zeugungsgeschäfte.* Göttingen 1787. Seite 47 — 55.

thum haben. Uebrigens geben uns diese Beobachtungen einen unbezweifelten Beweifs, dafs bei diesen Gewächsen, die in den Röhrchen eingeschlossene Luft, ein nothwendiges Hülfsmittel in der Oekonomie derselben zu ihrem Wachsthume abgebe und daraus lässet es sich auch erklären, dafs man bei diesen Gewächsen mit der zunehmenden atmosphärischen Wärme im Frühlinge und Sommer das stärkste und schnelleste Wachsthum beobachtet, sie aber gegen den Herbst, bei abnehmender Wärme, kein so merkliches Wachsthum äufsern.

Gehen die geraden Fasern (fibrae rectae parallelae) durch die ganze Pflanze in einer Richtung fort; so wird die dadurch gebildete Haut *ununterbrochen* (membrana continua) genannt und deshalb heifst auch gewöhnlich ein fadenförmiges Gewächs dieser Art, dessen Röhre eine ununterbrochene Haut hat, ein *ununterbrochener Faden* (*Filum continuum*).[6] Wenn aber diese gera-

---

6) *Anmerk.* Einen *ununterbrochenen Faden* (Filum *continuum*) nannte man bisher auch willkührlich einen *gleichförmigen* Faden (Filum aequale). Da man aber unter dem letztern Ausdruck sich gewöhnlich einen Faden denket, der weder Erhabenheiten noch Vertiefungen hat und überhaupt keine auffallende Verschiedenheiten in der äufseren Form zeiget; so mufs man in der Folge einen absatzlosen, ununterbrochenen Faden ein für allemal *Filum continuum* nennen und dagegen einen gleichförmigen Faden mit dem Worte *aequale* bezeichnen, denn

den Fasern bei ihrer Verlängerung in gewissen, einer jeden Art angewiesenen und eigenthümlichen, Entfernungen, in, sich dicht über einander legenden, Spiralwindungen zusammen laufen, wodurch sie in ihrer geraden Richtung unterbrochen werden; so entstehet dadurch ein ringförmiger *Absatz* (*Geniculum*). 7) Hat dieser Ab-

---

ein Absatzloser Faden kann doch ungleichförmig seyn und eben so umgekehret.

Bei den Algen nannte man bisher gewöhnlich nach LINNE's Beispiel einen *getheilten, ästigen Faden* dieser Gewächse *Filamentum;* dagegen einen *ungetheilten, einfachen Faden Filum.* Nach der Meinung meines Freundes MERTENS müſste aber in der Folge das Wort *Filamentum* in der algologischen Sprache gar nicht mehr gebrauchet werden, weil dasselbe dadurch zu viel bedeutend wird und durch den Zusatz *ramoſum* oder *ſimplex ſilum* die Beschaffenheit eines fadenförmigen cryptogamischen Wassergewächses in dieser Hinsicht hinlänglich ausgedrücket wird.

7) *Anmerk.* LINNE und nach ihm die mehresten Beobachter dieser Gewächse, nannten einen *Absatz* im Lateinischen *Geniculum.* Anderen dagegen gefiel es besser, ihn *diſſepimentum* oder *ſectio* zu nennen. Das erstere Wort ist ganz unpaſslich, indem es nur eine Art der verschiedenen Absätze ausdrücket, nemlich einen Absatz, der zugleich eine Scheidewand in der Röhre bildet. Das letztere Wort scheinet zwar paſslicher zu seyn; es ist aber nicht auf alle Absätze anwendbar. Das Wort *Geniculum* bleibet immer das paſslichste und ist auch bei ähnlichen Absätzen anderer Pflanzen allgemein in die Botanik aufgenommen. Es muſs daher auch billig beibehalten werden.

satz die von der Natur einer jeden Art angewiesene Anzahl Spiral- oder Ring-Fasern (fibrae annulares); so verlängern sich diese wieder in gerade Fasern, bis zu dem ihnen festgesetzten Ziehle, wo sie wieder in gedrängte Spiralfasern zusammen laufen. Die zwischen den Absätzen aus geraden Fasern bestehenden Zwischenräume der röhrenförmigen Haut, nennet man *Glieder* (*Articuli*). 8) Je nachdem die, durch die gedrängten spiralförmigen Windungen entstandenen, ringförmigen Fasern, nach der Verschiedenheit der Art, während ihrer Bildung verschiedenen Modifikationen unterworfen sind und je nachdem sie dichter oder loser, in gröfserer oder geringerer Menge über einander zu liegen kommen, erhalten die Absätze einen verschiedenen Bau und eine verschiedene Gestalt. Von den Entfernungen der Absätze von einander hängt das Maafs der Länge der dazwischen befindlichen Glieder bei einer jeden Art ab. Dafs aber die Absätze von ringförmigen Fasern zusammen gesetzet sind, beweisen überdem theils ihre Struktur unter dem Vergröfserungsglase und theils auch ihre Brüchigkeit.

---

8) An den trockenen Exemplaren des *Fucus Filum* Linn. (Ceramium Roth Flora German. Tom. 3. Pars 1. pag. 478.) kann man diesen Bau der Absätze und der Glieder am deutlichsten wahrnehmen, vorzüglich wenn die Fäden verwittert und ganz hautartig geworden sind.

Hieraus lassen sich folgende Schlüsse ziehen, die für die nähere richtige Bestimmung der Absätze von grofser Wichtigkeit sind und uns in den Stand setzen, die wahren Absätze von den scheinbaren zu unterscheiden.

a) Da die Absätze auf dem gewöhnlichen Wege erzeuget, bei der Entwickelung des Gewächses, aus ringförmigen Fasern, die aus über einander gedrängten Spiralwindungen bestehen, gebildet werden; so sind sie auch ein unzertrennlicher Theil der eigenthümlichen Struktur des Gewächses. Sie können wohl mit dem zunehmenden Alter, durch die Verhärtung der Theile, uns unsichtbar werden, dafs sie aber durch das Alter gänzlich verdrängt werden sollten, scheinet mir offenbar mit dem Wesen derselben und ihrer Entstehungsart zu streiten. Keinesweges können sie aber erst mit dem zunehmenden Alter des Gewächses erzeuget werden, wenn es gleich die Erfahrung lehret, dafs sie bei sehr vielen hautartigen Gewächsen dieser Familie, durch die Verdickung der Fasern, uns deutlicher erscheinen, als im jüngeren Zustande.

b) Auch bei diesen Gewächsen herrschet, so wie in der ganzen Schöpfung, die gröfste und bewundernswürdigste Harmonie der Theile. Es ist daher bei den Individuen einer jeden Art derselben ein

gleichförmiges eigenthümliches Maafs der Entfernungen der Absätze von einander, unabänderlich festgesetzet, welches nicht überschritten wird und da die cryptogamischen Wassergewächse zufälligen Einwürkungen von Aufsen weniger ausgesetzt sind, als die Landgewächse; so bemerket man an den ersteren auch keine wichtigen Abweichungen in ihrem natürlichen Baue. Aus der Entstehungsart der Absätze erhellet es also, dafs sie nicht willkührlich, oder durch zufällige Ursachen ihre Lage verändern können, wodurch alsdenn offenbar eine Ungleichheit der Entfernungen von einander, oder ein ungleiches Längenmaafs der Zwischenräume, die man Glieder nennet, entstehen müfste. Wo man also bei einem Gewächse dieser Art eine willkührliche Veränderung der Lage der vermeintlichen Absätze wahrnimmt, oder bei den Zwischenräumen ein ungleiches Maafs der Länge beobachtet wird, da können auch keine wahren Absätze vorhanden seyn.

Aufser der hier angegebenen Entstehungsart der Absätze findet aber auch noch eine andere Statt, die, wenn sie gleich nicht häufig vorkommt, doch eben so merkwürdig bleibet. Diese Absätze unterscheiden sich von den übrigen, auf dem gewöhnlichen Wege erzeugten, dadurch, dafs sie nach anderen Gesetzen alsdenn erst gebildet werden, wenn die Gewächse schon

fast den höchsten Grad ihrer Vollkommenheit erreichet haben. Ihre Entstehung haben sie zwar einer zufälligen Ursache zu verdanken, die aber einem bestimmten, unabänderlichen Gesetze unterworfen ist. Schon bei einer anderen Gelegenheit 9) habe ich die Entstehungsart dieser Absätze weitläuftig aus einander gesetzet. Ich will daher, so viel hier zu meinem Endzwecke nothwendig ist, sie nur kurz wiederholen. Indem sich zwey Gewächse einer Art, oder auch einzelne Theile derselben, durch ein, ihnen in einem gewissen Alter eigenthümliches, Anziehungsvermögen, so sehr einander nähern, daſs sie sich an gewissen bestimmten Punkten berühren, an diesen Punkten zusammen kleben und darauf sich gleichförmig von einander wieder entfernen, werden alsdenn die zusammen geklebten Berührungspunkte gewaltsam ausgedehnet und verlängert. Durch diese Verlängerung der Haut an den anfänglich zu-

9) Roth Catalecta bot. Fasc. 2. pag. 196 — 202. unter *Conferva scalaris* und *genuflexa.* — Bemerkungen über den inneren Bau der Conferven und ihre Vermehrungsart in Herrn Prof. Schraders Journal für die Botanik, Band 3. Seite 66 — 73. Wer sich hierüber eine anschauliche Kenntniſs verschaffen will, der vergleiche die schönen Abbildungen dieser Arten unter *Conferva jugalis* Flora Danic. Tab. 883. Dillwyn Synopsis of the brit. Confervae Tab. 5. und der *Conferva genuflexa* Tab. 6, Groſsbrit. Conferven nach Dillwyn von Weber und Mohr unter *Conferva spiralis* Tab. 5. *Conf. jugalis* Tab. 5. und *Conf. genuflexa* Tab. 6.

sammen geklebten und jezt mit einander verwachsenen Berührungspunkten wird ein neuer Körper erzeuget, der einem Röhrchen gleichet. In der Mitte dieses neuen Zwischenröhrchen, da, wo die Berührungspunkte mit einander verwachsen sind, erzeuget sich ein neuer Absatz, indem die Haut an den Berührungspunkten, durch die allmählig zunehmende Ausdehnung, inwendig zerreiſset, die Ränder derselben sich an dieser Stelle nach der Haut der Zwischenröhrchen zurück ziehen und mit dem ringförmigen Absatze verwachsen, wodurch alsdenn dieses neue Zwischenröhrchen einen Verbindungskanal zwischen beiden Gewächsen abgiebt. Da ein solcher neuer Absatz durch das Verwachsen der Berührungspunkte, nach bestimmten und der Natur einer jeden Art eigenthümlichen Gesetzen, erzeuget wird und also sein Daseyn in der Substanz der Haut, durch neue Ringfasern begründet ist; so gehöret derselbe allerdings mit unter die Zahl der wahren Absätze.

Auſser den fadenförmigen Algen, die mit den vorhin beschriebenen, von Ringfasern in der Haut der Röhre gebildeten, Absätzen versehen sind, haben verschiedene andere ein gegliedertes Ansehen, denen man auch bisher, aus Mangel des gehörigen Unterschiedes, würkliche Absätze zuschrieb, bei welchen aber die Absätze nur scheinbar sind, von anderen Ursachen abhängen und daher als unächte Absätze

angesehen werden müssen, wenn sie gleich denen ersteren vollkommen ähnlich sind. Bei den fadenförmigen Algen können daher die Absätze überhaupt in *wahre* (vera) und *falsche* (ſpuria) eingetheilt werden.

A. Die *wahren Absätze* (*Genicula vera*) werden von den Ringfasern der Haut gebildet, woraus das ganze Gewächs bestehet und sind daher unzertrennliche Theile derselben. Man kann sie nach ihrem inneren Baue und ihrer äuſseren in die Augen fallenden Verschiedenheiten unter folgende vier Hauptabtheilungen bringen.

a) Die eine *Scheidewand bildenden Absätze* (*Genicula intergerina* ſeu *diſſepimentoſa*) kommen bei den fadenförmigen Algen nicht häufig vor. Mir sind bis jezt nur zwey Beispiele bekannt, wo sie sich finden, nemlich bei dem *Fucus Filum* Linn. [10] und bei der *Conferva ſcrupoſa.* [11] Wenn man die Glieder in der Nähe eines Absatzes zu beiden Seiten quer durchschneidet; so wird man vorzüglich im trocknen Zustande dieser Gewächse, mit Hülfe eines gewöhnli-

---

10) *Fucus Filum* Dawson Turner Synopſ. of the brit. Fuci Vol. 2. pag. 338. *Ceramium Filum* Roth Catalecta bot. Faſc. 1. p. 147. Flora Germ. Tom. 3. Pars 1. pag. 478.

11) Roth Catalecta bot. Faſc. 2. p. 232. Wulfen Algae aquat. pag. 17. n. 15.

chen Handmikroskopes, deutlich wahrnehmen, daſs die Röhre nach ihrem ganzen Durchmesser, da, wo von Auſsen der Absatz in die Augen fällt, inwendig mit einer Haut verschlossen, und dadurch der innere Raum in eben so viele Fächer abgesondert werde, als sich von Auſsen Absätze finden. Bei dem *Fucus Filum* Linn. scheinet die Haut, welche diese Scheidewände bildet, aus geraden Fasern, welche zwischen den Ringfasern der Absätze hervorgehen, mit einem dazwischen befindlichen Zellgewebe begleitet, zu bestehen. Dagegen erscheinen bei der *Conferva ſcrupoſa* die Scheidewände unter dem Mikroskope als dicht über einander liegende Ringe und sind daher höchst wahrscheinlich nur aus Ringfasern gebildet, die als Fortsätze des Absatzes an zu sehen sind. Da bei diesen Gewächsen die Röhren, oder Fächer zwischen den Scheidewänden nicht leer, sondern mit einer schleimigen Feuchtigkeit angefüllet sind; so scheinen die Scheidewände offenbar dazu bestimmt zu seyn, das Aufsteigen der Nahrungssäfte zu befördern.

b) Die *bandförmigen Absätze* (*Genicula faſciata*) finden sich am häufigsten bei den fadenförmigen Algen. Sie bilden in der Röhre des Gewächses keine Scheidewand und unterbrechen daher auf keinen Fall den inneren Kanal, sind

auch nicht merklich über die Oberfläche des Fadens erhaben, zuweilen aber etwas zusammen gezogen. Je nachdem sie aus mehrerern oder wenigeren Ringfasern zusammen gesetzet sind, erscheinen sie breiter oder schmaler und je nachdem sie dichter oder loser über einander liegen, sind diese Absätze undurchsichtiger, oder durchsichtiger. Bei einigen, wo sie nur aus wenigen Ringfasern bestehen, sind sie so schmal, daſs sie nur einem feinen Striche gleichen, als bei der *Conferva rivularis* [12]) *genuflexa* [13]) *bipunctata* [14]) und mehreren anderen. Dagegen sind sie breiter bei anderen, als bei der *Conferva diaphana* LIGHTFOOT.[15]) Bei einigen bilden sich zwey Ringe, die mit einer durchsichtigen Haut verbunden sind, als bei der *Conferva rivularis*,[16]) bei anderen haben sie durchsichtige Punkte,

---

12) LINN. Syſt. Plant. ed. Reichard Tom. 4. p. 587. ROTH Flora Germ. Tom. 3. Pars. 1. pag. 496.

13) DILLWYN Synopſis of the brit. Confervae Tab. 6. WEBER und MOHR Groſsbrit. Conferven Heft 1. Tab. 6.

14) ROTH Catalecta bot. Faſc. 2. pag. 204. DILLWYN Synopſ. of the brit. Confervae Tab. 2. WEBER und MOHR Groſsbrit. Conferven Heft 1. Tab. 2.

15) Flora Scot. Vol. 2. p. 996. *Ceramium diaphanum* ROTH. Catalect. bot. Faſc. 3.

16) LINN. Syſt. Plant. ed. Reichhard Tom. 4. p. 587.

als bei dem *Ceramium violaceum.* 17) Gemeiniglich sind sie nackt und glatt, bei einigen sind sie dagegen mit haarförmigen, einfachen oder ästigen, Fäden besetzet, als bei *Batrachofpermum* 18) und den *wirbelförmigen Conferven* (*Confervae verticillatae.*) 19)

c) Die *wulstartigen Absätze* (*Genicula torulose*) erheben sich sehr merklich über die Oberfläche der Röhre, bilden daselbst wulstartige, ringförmige Erhöhungen und geben derselben ein knotiges Ansehen. Hierin nicht allein, sondern auch durch ihren inneren Bau unterscheiden sie sich sehr auffallend von den übrigen Absätzen. Bei einigen sind sie hautartig, bei den mehresten aber werden sie aus einer fleischigen Substanz gebildet. Bei ihnen scheinet eine gröfsere Portion des Zelligen Gewebes zwischen den Ringfasern vorhanden zu seyn. Durch das gröfsere Uebermaafs des schlaffen Zellgewebes ist die Haut an diesen Stellen weniger

---

17) Roth Catalecta bot. Fafc. 1. pag. 150. Flora Germ. Tom. 3. Pars 1.

18) Roth Catalecta bot. Fafc. 2. pag. 187. Flora Germ. Tom. 3. Pars 1. pag. 480. *Conferva gelatinofa.* Linn. Syft. Plant. ed. Reichard. Tom. 4. p. 590. *Chara batrachofperma.* Weifs. Crypt. pag. 33. Fig. 1. 2.

19) Roth. *de Confervis verticillatis* in Schrader's Journal für die Botanik Band 2. Stück 2. pag. 331.

im Stande, der Elasticität der in der Röhre eingeschlossenen Luft einen gleichförmigen Wiederstand zu leisten, sie wird daher an diesen Stellen stärker ausgedehnet und wahrscheinlich sammlen sich auch daselbst mehr Säfte an. Bei einigen sind sie rundlich, als bei *Conferva moniliformis* 20) und *fluviatilis*; 21) bei anderen höckerig, als bei der *Conferva deusta* 22) und wieder bei anderen knotig, als bei der *Conferva pilosa* 23) und *deusta*. 24)

Anmerk. 1. Bisher brachte man die Conferven mit knotigen Fäden, sie mochten ästig, oder einfach seyn, unter eine besondere Abtheilung, die man *Filis nodosis* überschrieb. Da aber nicht alle Gewächse dieser Art, die ein knotiges Ansehen haben, mit wulstartigen Absätzen versehen sind, sondern die knotenartigen Erhöhungen entweder nur scheinbar sind, indem sie von den auf den Absätzen befindlichen haarförmigen Fäden gebildet werden,

---

20) Roth Catalecta botan. Fasc. 2. pag. 236.

21) Linne Syst. Plant. ed. Reichard Tom. 4. pag. 590. Roth Flora Germ. Tom. 3. Pars 1. p. 528.

22) Roth Catalecta bot. Fasc. 2. pag. 235.

23) Roth Catalecta bot. Fasc. 2. pag. 225. Tab. 5. Fig. 2. *Conferva ciliata* Lightfoot Flor. Scot. Vol. 2. pag. 998.

24) Roth Catalecta bot. Fasc. 2. pag. 235.

als bei *Batrachospermum* oder auch dadurch entstehen, daſs die zwischen den bandförmigen Absätzen (Genicula fasciata) befindlichen Glieder (Articuli) erhaben und gleichsam aufgeblasen erscheinen, als bei der *Conferva nodulosa*; 25) so bleibet es meiner Meinung nach rathsamer, diese Abtheilung in der Folge dahin ein zu schränken, daſs nur diejenigen Conferven, die erhabene, wulstartige Absätze haben, darunter aufgenommen werden, die übrigen aber, deren knotiges Ansehen von anderen Ursachen abhängt, nach der Beschaffenheit ihrer Absätze, unter die übrigen zu vertheilen und in der Diagnose einer jeden Art das knotige Ansehen ihrer Fäden, nach der besonderen Beschaffenheit der Glieder bemerklich zu machen. Einige erhalten erst durch das Alter ein knotiges Ansehen, als die älteren Fäden der *Conferva nodulosa* LIGHTF. 26) indem sich ihre Absätze stärker zusam-

25) ROTH Catalecta bot. Fasc. 2. pag. 237.

26) Flor. Scotica. pag. 994. Unter *Conferva marina nodosa, lubrica, ramosissima et elegantissima rubens* ist diese Beschaffenheit der Absätze und Glieder in den vortreflichen Abbildungen des RAY Synopsis stirp. brit. ed. 2. pag. 62. Tab. 2. Fig. 3. und DILLENIUS Histor. Musc. pag. 35. Tab. 7. Fig. 40. sehr schön vorgestellet. Beide Schriftsteller brachten sie daher auch unter die Abtheilung mit knotigen Fäden. Sie ist eine Abweichung des *Ceramium virgatum* Catalecta bot. Fasc. 1. p. 148.

men ziehen und die Glieder dadurch erhaben werden.

Anmerk. 2. Was Herr D. Mohr sich unter Absätze bei den Conferven denken mag, bin ich nicht im Stande zu bestimmen. In seiner gelehrten Abhandlung über Conferva fluuiatilis und torulofa in Hr. Prof. Schrader Journ. für die Bot. Band 3. St. 2. S. 313. spricht Er der *Conf. fluuiatilis* die Absätze (Genicula) rund ab, dennoch scheinet Er das Gegentheil zu behaupten, wenn Er Seite 321. saget: *Was man bei der Conf. fluuiatilis für Absätze zu halten verleitet worden war, findet allein seinen Grund in der, durch Erweiterung der Gefäſse in den Knoten hervorgebrachten dickeren Substanz der Haut der Röhre.* —

d) Die *eingepfropften Absätze* (*Genicula insititia*) weichen in ihrem ganzen Baue so sehr von allen übrigen ab, daſs sie eine besondere Aufmerksamkeit verdienen. Sie kommen bei den fadenförmigen Algen nur selten vor, indessen verrathen sie sich gleich bei dem ersten Ansehen des Gewächses durch die auffallende Beschaffenheit der Glieder. Sie werden auf folgende Weise gebildet. Wenn die geraden Fasern eines Gliedes die ihnen angewiesene Länge erreichet haben, und an das festgesetzte Ziehl kommen, wo das Glied sich endigen

soll; so krümmen sie sich, mehr oder weniger, nach der inneren Seite der Röhre um, sammlen sich in einen gemeinschaftlichen Vereinigungspunkt und verlängern sich alsdenn wieder in das nächste Glied. Auf solche Weise scheinet ein jedes Glied in das andere eingepfropft zu seyn, als bei der *Conferva atra* HUDSON. 27) Die Glieder dieser Conferve sind daher mehr oder weniger unterwärts dünne, nach oben verdickt und an der Spitze mit einem gewölbten Rande abgestutzet. Die Fäden solcher Gewächse haben so, wie die vorher unter c. beschriebenen, ein knotiges Ansehen, welches die oberwärts verdickten Glieder veranlassen und DILLENIUS 28) brachte sie daher auch, so wie HUDSON, unter die Abtheilung mit knotigen Fäden, ob sie gleich keine wulstartigen Absätze hat. 29)

---

27) Flora Anglic. ed. 2. pag. 597. DILLWYN Synopſ. of the brit. Confervae Tab. II. WEBER und MOHR Groſsbrit. Conferven Tab. II.

28) Hiſtoria Muſcor. pag. 39. Tab. 7. Fig. 46.

29) *Anmerk.* Indem ich diese Abhandlung, welche ich schon vor zwei Jahren ausgearbeitet und einigen meiner Freunde zur Beurtheilung mitgetheilet habe, dem Drucke überliefern will, erhalte ich das 3te und 4te Heft von *Groſsbritanniens Conferven nach* DILLWYN von WEBER und MOHR, wo in dem Vorberichte S. 35. behauptet wird, daſs diese *Conferva atra* nur eine Abart der Conferva gelati-

Ehe ich in der Betrachtung der Absätze hier weiter gehe, mufs ich vorher noch einiges über den inneren Gehalt einiger Gewächse dieser Art sagen. Bei den *Conferven* (Confervae) und *Hydrodiktyen* (Hydrodictya)[30] werden in dem inneren Raume der Röhrchen Körnchen erzeuget, welche zur Fortpflanzung dieser Gewächse bestimmt sind und dadurch unterscheiden sich diese Gewächse sehr wesentlich von den ihnen so nahe verwandten *Ceramien* (Ceramia) und *Betrachofpermen* (Batrachofperma) bei welchen diese Körnchen in kapselartigen Auswüchsen an der äufseren Fläche der Röhrchen gebildet werden. Ob die, bei den fadenförmigen Algen unter dem Mikroskope deutlich in die Augen fallenden, Körnchen überhaupt als, durch eine Vermischung der Geschlechter erzeugte, Fruchtkörner (*Sporae*) oder nur als Frucht- oder Knospenkeime (*Propagines gemmaceae*) an zu sehen sind, hat bis jetzt noch nicht mit Gewifsheit ausgemittelt

---

nosa Lin. sey. Ich habe nur Gelegenheit gehabt, diese Alge im aufgeweichten Zustande zu beobachten und ich kann mich daher irren, wenn ich glaube, dafs der Abstand ihres Baues von dem der Conf. gelatinosa zu grofs sey, als dafs sie nur für eine Abart dieser letzteren gehalten werden müsse. Unserem scharfsichtigen und vorurtheilsfreien Turner überlasse ich lediglich die Berichtigung dieser Meinungen.

30) Roth Catalecta bot. Fafc. 2. pag. 257. *Conferva reticulata* Linn. Syft. Plant. ed. Reichard Tom. 4. pag. 589.

werden können. Hier ist auch nicht der Ort, darüber zu streiten, wenn ich gleich, durch mehrere Gründe unterstüzt, geneigt bin, sie für würkliche Fruchtkörner zu halten. Für beide Meinungen habe ich die Gründe bei einer anderen Gelegenheit angegeben. 51) Ihr Daseyn können wir nicht leugnen und wir wollen sie so lange Fruchtkörner nennen, bis ihre Entstehungsart aufser allen Zweifel gesetzet seyn wird. Bei den Conferven haben die Fruchtkörner, nach der Verschiedenheit der Arten, eine verschiedene Lage und Richtung. Diese hängen wieder von der verschiedenen Lage und Richtung der *Fruchtgehäuse* (*Sporangia*) gröfstentheils ab, welche die Fruchtkörner umkleiden. Da die Fruchtgehäuse auf die Bildung der falschen Absätze, von denen ich gleich handeln werde, den gröfsten Einflufs haben; so mufs ich vorher nothwendig einige Bemerkungen über dieselben voranschicken. Bei den röhrenförmigen Conferven (Confervae tubulofae, *Ulvae tubulofae* Linn.) sitzen die Fruchtkörner an der inneren Wand der Röhren befestiget, ohne ein in die Augen fallendes gemeinschaftliches Fruchtgehäuse. Bei den fadenförmigen Conferven (Confervae filamentofae) aber sind die Fruchtkörner mit einem gemeinschaftlichen Fruchtgehäuse versehen.

---

51) *Bemerkungen über den inneren Bau der Conferven und ihre Vermehrungsart* in dem Journal für die Bot. von Schrader Band 2. St. 1. Seite 75—77.

Man nimmt bei den fadenförmigen Conferven in ihrem lebendigen und ungestörten Zustande eine doppelte Verschiedenheit der Fruchtgehäuse wahr. Theils bilden sie äuſserst zarte, zerbrechliche, durchsichtige Haarröhrchen, in welchen die Fruchtkörner in einer einzelnen Reihe gröſstentheils dicht an einander liegen. Diese werde ich in der Folge, zum Unterschiede einer anderen Art derselben, nur *Fruchtgehäuse* (*Sporangia*) nennen. Sie sind oft so zart, daſs sie auch durch die stärkste Vergröſserung nicht immer beobachtet werden können, bei verschiedenen Arten aber, deren Fäden von einer sehr durchsichtigen Haut gebildet werden, lassen sie sich deutlich unterscheiden. Nach der Verschiedenheit der Arten haben sie in der Röhre des Gewächses auch eine verschiedene Richtung. Bei einigen bilden sie gerade 32) oder zickzackförmig eingeknickte 33) oder spiralförmig gewundene 34) Linien, bei

---

32) Als bei der *Conferva multiſtriata* Trentepohl Roth Catalecta bot. Faſc. 3.

33) Bei *Conferva quinina* Müller Nov. Act. Petrop. 5. *Conferva ſpiralis Dillwyn* Synopſ. of the brit. Conf. Tab. 3. Weber und Mohr Groſsbrit. Conferven Tab. 3.

34) In meiner *Conferva ſetiformis* α. und β. Catalecta bot. Faſc. 1. pag. 171 — 174. oder *Conferva nitida* und *jugalis* Dillwyn Synopſ. of the brit. Confervae Tab. 4. und 5. Weber und Mohr Groſsbrit. Conferven Tab. 4. 5.

anderen dagegen Ringe, 35) die vollkommen das Ansehen würklicher Absätze haben. Bei der geringsten, der Pflanze von Aufsen zugefügten, Erschütterung, wie auch höchst wahrscheinlich bei der vollkommenen Reife der Fruchtkörner, zerreifsen sie ihrer ganzen Länge nach und die Fruchtkörner, ihres Zusammenhanges beraubet, fallen gröfstentheils in unordentliche Haufen, in der Röhre des Gewächses zusammen. Dieser Zustand giebt oft zu grofsen Zweifeln und Irthümern Anlafs, und wenn es daher eigentlich nicht rathsam ist, die verschiedene Richtung der Fruchtgehäuse mit zu den Unterscheidungszeichen der Arten an zu wenden, ob sie gleich dazu geeignet bleibet, nach ihrer Verschiedenheit ähnliche Gewächse dieser Art, als besondere Arten von einander zu trennen; so liefert uns doch der durch zufällige Ursachen zerstörte Zustand der Fruchtgehäuse oft ein sicheres Kennzeichen, die wahren Absätze von den scheinbaren hinlänglich zu unterscheiden, wie ich in der Folge zeigen werde. Theils bilden die Fruchtgehäuse längliche *Schläuche* (Utriculi,) die nach der Verschiedenheit der Arten, eine verschiedene, aber einer jeden Art eigenthümliche, bestimmte Länge haben, die den inneren Raum der Röh-

35) Als bei *Conferva muralis* und *Confervicola* Dillwyn Synopf. of the brit. Conf. Tab. 7. 8. Weber und Mohr Grofsbrit. Conferven Tab. 7. 8.

re des Gewächses nach ihren Durchmesser vollkommen ausfüllen und nur mit ihren Enden an der Haut der Röhre befestiget sind. In diesen Schläuchen liegen die Fruchtkörner in grofser Menge dicht zusammengehäuft. Sie sind zwar eben so durchsichtig, als die eben beschriebenen haarförmigen Fruchtgehäuse, sie unterscheiden sich aber nicht allein durch ihre Gestalt und durch die gröfsere Anzahl der in ihnen zusammengehäuften Fruchtkörner, sondern auch durch einen weit stärkeren Bau der Haut, aus der sie gebildet sind. Daher zerreifsen sie, auch bei der stärksten Erschütterung der Pflanze, niemals; sondern sie ziehen sich nur ihrer Länge nach mehr oder weniger zusammen. Mein lieber Freund Mertens entdeckte sie zuerst an meiner *Conferva divaricata* 36) und legte ihnen den sehr passenden Namen *Fruchtschläuche* (*Utriculi matricales*) bei. Im jüngeren Zustande der Pflanzen sind diese Schläuche mit ihren Enden so dicht an einander gefüget, dafs kein Zwischenraum zwischen denselben zu entdecken ist und in diesem Zustande bildet die ganze Röhre des Gewächses einen völlig ununterbrochenen Faden (Filum continuum.) Mit dem herannahenden Alter aber, bei der herannahenden Reife der Fruchtkörner, wie

---

36) Catalecta bot. Fasc. 1. pag. 179. *Conferva fracta.* Flora Dan. Tab. 946. Dillwyn Synopf. of the brit. Conf. Tab. 14. Weber und Mohr Grofsbrit. Conferven Tab. 14.

auch durch das Trocknen, oder durch eine von Aufsen der Pflanze zufällig zugefügte Erschütterung, ziehen sich die Enden der Fruchtschläuche mehr oder weniger zusammen und dadurch entstehen zwischen denselben durchsichtige, ringförmige Zwischenräume, die den wahren Absätzen vollkommen gleichen und daher wurden auch diese Gewächse bisher unter die Zahl derjenigen dieser Art gerechnet, die mit würklichen Absätzen versehen sind, indem die mit den Fruchtkörnern angefüllten Schläuche, welche durch die Haut der Röhre hervorscheinen, die Glieder (Articuli) vorstellen.

B. Die *falschen* oder *unächten Absätze* (*Genicula spuria*) haben ihren Ursprung nicht einer verschiedenen Richtung der Fasern in der Haut, die das Gewächs bildet, zu verdanken, deren Fasern bei solchen Gewächsen ununterbrochen in gerader Richtung fortgehen und einen ununterbrochenen Faden (Filum continuum) bilden; sondern sie erhalten gröfstentheils innerhalb der Röhre, ohne Mitwürkung der äufseren Haut, durch einen besonderen, eigenthümlichen Organismus, ihr Daseyn. Aus eben diesem Grunde müssen sie nothwendig von den wahren Absätzen sorgfältig unterschieden werden, wenn sie ihnen gleich bei dem ersten Ansehen oft vollkommen ähnlich sind. Sie können, nach dem Verhältnisse ihrer Entfernungen von einan-

der, füglich unter zwey Abtheilungen gebracht werden, nemlich *regelmäſsige* (regularia) und *unregelmäſsige* (irregularia)

a) Die *regelmäſsigen falschen Absätze* (*Genicula ſpuria regularia*) finden sich vorzüglich nur bei den hautartigen fadenförmigen Algen und sind im vollkommenen Zustande so teuschend, daſs der ungeübte Beobachter, wenn er nicht genau auf die Beschaffenheit der äuſseren Haut der Fäden achtet, leicht verleitet werden kann, sie für wahre Absätze zu halten. Sie halten mit den wahren Absätzen im vollkommenen, ungestörten Zustande ein gleiches bestimmtes Maaſs der Entfernungen von einander, oder die zwischen denselben befindlichen scheinbaren Glieder haben alle eine gleiche Länge. Wenn aber bei den wahren Absätzen, ihrer Natur nach, das einer jeden Art eigenthümliche Maaſs der Entfernungen von einander, durch keine zufälligen Ursachen, verändert werden kann; so sind bei diesen Gewächsen die scheinbaren Absätze gröſstentheils denen Einwürkungen zufälliger Ursachen unterworfen und sie verändern alsdenn ihre Lage und ihre Gestalt. Zu Folge ihres Ursprunges können sie dreyfacher Art seyn.

α) Entweder werden sie durch die *Fruchtgehäuse* (*Sporangia*) gebildet. Die-

ses ist der Fall bei solchen Conferven, deren Fruchtgehäuse in der Röhre des Gewächses Ringe bilden, als bei *Conferva limosa* 37) *fontinalis* 38) *muralis* 39) *confervicola* 40) und einigen anderen, die ich alle im vorigen Sommer 1802 einer genaueren Untersuchung unterworfen habe. Alle diese Conferven haben einfache, selten ästige, Fäden und bestehen aus einer dünnen, durchsichtigen, ununterbrochenen Haut (membrana continua) wenn sie gleich unter dem Microscope würklich gegliedert scheinen. Im Anfange dieser Abhandlung zeigte ich, daſs bei dem sichtbaren Wachsthume der *Conferva aeruginea* Mert. oder *limosa* Dillwyn da, wo die Fäden einen augenblicklichen Stillstand in ihren Fortschritten machen, an der inneren Seite der Röhre sich ein neuer Ring oder Reif ansetze. Diese Ringe bilden so teuschend einen wahren, bandförmigen, schmalen Absatz, daſs es im frischen und ungestörten Zustande der

---

37) Dillwyn Synopſ. of the brit. Conf. Tab. 20. Weber und Mohr Groſsbrit. Conferven Tab. 20.

38) Roth Flora Germ. Tom. 3. Pars 1. pag. 487. Flora Dan. Tab. 651. Fig. 3.

39) Dillwyn l. c. Tab. 7. Weber und Mohr Groſsbrit. Conferven Tab. 7.

40) Dillwyn l. c. Tab. 8. Weber und Mohr l. c. Tab. 8.

Pflanze äufserst schwer fällt, sie für das zu halten, was sie würklich sind, nemlich nur scheinbare und falsche Absätze. Diese Ringe werden lediglich nur von den Fruchtgehäusen (Sporangia) gebildet, wie schon aus dem Vorhergehenden erhellet, wo ich von den Fruchtgehäusen handelte, die ringförmige Linien ausmachen und zeigen sich durch die dünne, durchsichtige Haut der Röhre dem bewaffneten Auge des Beobachters in gleichen, bestimmten Entfernungen. Bei der *Conferva muralis*, welche die gemeinste Art in unseren Gegenden ist, zeigen sie sich am deutlichsten. So lange diese Conferven in ihrem lebendigen Zustande noch keine zufällige Erschütterung erlitten haben, finden sich diese Ringe alle in gleichen Entfernungen von einander und ihre durchsichtigen Zwischenräume oder die scheinbaren Glieder, die man füglich *Gürtel* (*Zonae*) nennen kann, haben das ihnen bestimmte gleichförmige Längenmaafs. Sobald aber ein Faden eine zufällige Erschütterung leidet; so zerreifsen entweder die ringförmigen Fruchtgehäuse und die Fruchtkörner, ihres Zusammenhanges beraubet, fallen in unregelmäfsige Haufen zusammen; oder die Ringe verlassen, ohne in ihrer Gestalt verändert zu werden, den ihnen angewiesenen Befestigungspunkt an der

inneren Seite der Röhre und mehrere derselben treten alsdenn so nahe zusammen, daſs sie einen breiten bandförmigen Ring bilden. Dieser letztere Fall findet nur im jüngeren Zustande der Fäden Statt, wo die Fruchtkörner noch nicht den Grad ihrer Vollkommenheit erreichet haben. In beiden Fällen entstehen unregelmäſsige Zwischenräume, von verschiedener, unbestimmter Länge, die alsdenn ganz durchsichtig und leer erscheinen, wie dieses auch zum Theil an den vergröſsert vorgestellten Fäden der benannten Conferven [41] wahr zu nehmen ist. Bei der *Conferva muralis* habe ich mehreremale den Versuch wieholet, daſs ich einem Faden, dessen Ringe alle in vollkommener Ordnung lagen, entweder mit der Spitze einer Nadel auf dem Glasstreifen eine krumme Richtung gab, oder mit der flachen Seite der Zange gelinde drückte und augenblicklich bemerkte ich die eben angezeigten Veränderungen. Mich freuete es sehr, als ich nachher fand, daſs die Herren Weber und Mohr sich eine gleiche Vorstellung von diesen scheinbaren Absätzen

---

41) Dillwyn l. c. Tab. 20. B. Tab. 7. C. Tab. 8. C. Weber und Mohr Groſsbrit. Conferven Tab. 20. B. Tab. 7. C. und a. Tab. 8. C.

gemachet haben.[42] Wenn ein Faden dieser Conferven zufällig durch ein Insekt verletzet ist und dadurch eine Oeffnung erhält; so gehen die

---

42) Ich will ihre eigenen Worte hier mittheilen. Sie sagen nemlich unter *Conferva muralis* (Grofsbritaniens Conferven Seite 20 — 22 im ersten Hefte) „Die dicht an einander gedrängten, nur unter starker Vergröfserung sichtbar werdenden, hellgrünen Ringelchen, welche meistens den ganzen Faden der Conferve anfüllen, sieht Hr. Dillwyn als genicula an. Da aber, wenn ein Faden dieser Conferve zerbrochen ist, die ganze Masse der grünen Ringelchen, wie der dunkleren Streifen, denselben entweder überall, oder nur stellenweise verläfst, dafs der häutige, die Pflanze ausmachende Schlauch vollkommen wasserhell und ohne die mindeste Spur von Unterbrechungen des geraden Laufs seiner Gefäfse zurückbleibt; so dürfen, so wenig die grünen Ringelchen, als die dunkleren Reifen, für genicula angesehen werden. Diese bleiben in den würklich gegliederten Arten immer sichtbar, gesetzt auch, dafs die ganze Masse der granula die Fäden verlassen hat. Es ist also wahrscheinlich, dafs die helleren Ringelchen, aus den bei verschiedenen Conferven, in so höchst verschiedenen Lagen erscheinenden granulis, über deren Natur sich aber noch wohl nichts bestimmen läfst, gebildet werden. Die Arten, welchen diese Ringelchen, nach den bisherigen Beobachtungen, eigen sind, möchten wir daher für ungegliedert (continuae) halten. Was die dunkleren Streifen betrift, so scheinen uns diese nur daher ihren Ursprung zu haben, dafs sich mehrere jener Ringelchen, vermuthlich wenn sie durch äufsere Verletzungen aus ihrer gewöhnlichen Lage gebracht sind, so an einander drängen, dafs sie alsdenn nur einen Körper aus zu machen, das Ansehen haben."

in Unordnung gerathenen Fruchtkörner fast alle aus demselben heraus und der ausgeleerte Faden zeiget sich alsdenn dem Beobachter ganz ununterbrochen und wasserhelle, ohne eine Spur der vorher vorhandenen Ringe oder eines Absatzes. Dieses bemerket man am häufigsten bei der Conferva *fontinalis* und *Confervicola.* Dieses sind unumstöſsliche Beweise, daſs bei diesen Confervenarten die Fäden aus einer ununterbrochenen Haut gebildet sind und die aus ihrer Ordnung so leicht zu bringenden Ringe nicht für wahre Absätze gehalten werden können, so sehr sie auch denenselben gleichen. Wie entstehen aber bei diesen Conferven diese Ringe so schnell bei ihrem sichtbaren Wachsthume und zu welchen Vermuthungen kann uns ihre schnelle Entwickelung in Rücksicht ihrer wahren Natur Anlaſs geben? Hier muſs ich schweigen, denn ins Innere der Natur ist noch kein Sterblicher gedrungen!

β) Oder die *falschen regelmäſsigen Absätze* werden von den *Fruchtschläuchen* (*Utriculi matricales*) gebildet, als bei der *Conferva divaricata* 43) *Aegagropila* 44) und

---

43) Roth Catalecta bot. l. c. *Conferva fracta* Dillwyn l. c. Tab. 14. Weber und Mohr l. c. Tab. 14.

44) Weber und Mohr Naturhiſtorische Reise durch Schweden Tab. 1. Fig. 4. 6. Linn. Syſt. Plant.

anderen, welchen man bisher wahre Absätze zuschrieb. Die Fruchtschläuche bestehen, wie ich vorhin schon gezeiget habe, aus einer äuſserst dünnen, durchsichtigen, aber weniger zerbrechlichen Haut. Sie sind gemeiniglich länglich, füllen nach ihrem Durchmesser die innere Höhle der Röhre aus und sind nur an ihren, gröſstentheils abgestutzten, Enden an der Haut derselben befestiget. Bei einer jeden Art haben sie eine eigenthümliche und bestimmte Länge. Im jüngeren und ungestörten Zustande der Pflanze berühren sich ihre Enden so genau, daſs sie zusammen nur einen Körper aus zu machen scheinen und man zwischen denselben keine Spur eines Zwischenraumes entdecken kann. Der ganze Faden erscheinet daher in diesem Zustande völlig ununterbrochen und mit häufigen Fruchtkörnern dicht angefüllet. Wenn aber, entweder bei der herannahenden Reife der Fruchtkörner, oder durch eine ihnen zugefügte Erschütterung, oder durch das Trocknen der Fäden, diese Fruchtschläuche nach ihrer Länge sich mehr oder weniger zusammen ziehen; so entstehen zwischen denselben breitere oder schmalere, durchsichtige, ringförmige

---

ed. Reichard Tom. 4. pag. 593. Roth Flora Germ. Tom. 3. Pars 1. pag. 517.

Zwischenräume in der Röhre des Fadens, die den bandförmigen wahren Absätzen vollkommen gleichen. Da aber während des Zusammenziehens auch ihr Durchmesser in etwas verenget wird; so beobachtet man alsdenn auch zwischen der äuſseren Haut des Fadens und zwischen den ganzen Fruchtschläuchen nach ihrer Länge, einen hellen Zwischenraum. In diesem Zustande nimmt man es am deutlichsten wahr, daſs die Haut des Fadens völlig ununterbrochen sey und die scheinbaren Absätze und Glieder von der veränderten Gestalt der Fruchtschläuche lediglich herrühren. Die Fäden haben alsdenn noch gröſstentheils eine gleichförmige Dicke (Fila aequalia). Ziehen sich aber die Fruchtschläuche ihrer Länge nach stärker zusammen, als in dem eben beschriebenen Zustande; so wird auch an den Stellen, wo dieselben mit ihren Enden befestiget sind, die Haut des Fadens stärker zusammen gezogen, und das Gewächs erhält dadurch noch mehr das Ansehen eines gegliederten Fadens, indem die scheinbaren Glieder alsdenn an beiden Enden dünner sind, als um die Mitte. 45) In

---

45) Hr. Dillwyn hat diesen doppelten Zustand a. a. O. Tab. 14. an dem vergröſsert abgebildeten Faden B. sehr deutlich und schön vorgestellet, wie auch die genau nachgestochene Abbildung dieses

diesem Zustande beobachtete ich die *Conferva divaricata*, als ich sie zuerst in meinen Catalecten a. a. O. beschrieb. Durch das Trocknen der Fäden ziehen sich die Fruchtschläuche nach ihrer Länge so stark zusammen, daſs die Haut der Röhre an diesen Stellen zusammen geschnüret und völlig undurchsichtig erscheinet, nach ihrem Durchmesser aber runzeln sie zusammen, und die Haut des Fadens wird an den Stellen, wo die Fruchtschläuche die Glieder bilden, entweder zusammen gedrückt oder zusammen gezogen. Die in den Fruchtschläuchen enthaltenen Fruchtkörner sammlen sich alsdenn an den Enden derselben, oder sie bilden unordentliche Haufen. Durch das Aufweichen der Pflanzen dieser Art im Wasser erhalten die Fruchtschläuche niemals ihre vorige Gestalt und Spannkraft völlig wieder, die Zwischenräume aber zwischen denselben werden wieder völlig durchsichtig, die Fäden behalten daher auf immer ein gegliedertes Ansehen. Bei der *Conferva divaricata* würket, bei dem Trockenwerden der Pflanze, das Zusammenziehen der Fruchtschläuche so sehr auf die äuſsere Haut der Fäden, daſs die auf diese Weise gebildeten Glieder wechsels-

---

Fadens in Weber und Mohr Groſsbrit. Conferven a. a. O. zeiget.

weise zusammen gedrückt erscheinen.[46]

γ) Oder sie werden auch an der inneren Wand der Röhre durch *einen Wulst* (*torulus*) *des Zellgewebes* gebildet. Hiervon ist mir bis jetzt nur ein einziges Beispiel bekannt geworden, nemlich an der *Mertensia* THUNBERG.[47] Dieses sonderbare Gewächs bildet häutige, fast lederartige Röhren, deren Haut aus geraden ununterbrochenen Fasern bestehet, die aber an der inneren Seite einen zelligen Ueberzug hat. In gewissen, bestimmten Entfernungen erhebet sich an der inneren Wand der Röhre, aus dem zelligen Gewebe, ein

46) Auch bei der *Conferva flexuosa* filamentis geniculatis flexuosis: ramulis ultimis pinnatis; extremis longissimis simplicibus, Flora Dan. Tab. 882. DILLWYN Synops. of the brit. Conf. Tab. 10. WEBER und MOHR Grossbrit. Conferven Tab. 10. vermuthe ich eine gleiche, nur scheinbare Articulation der Fäden, weil in den vergrössert abgebildeten Fäden sich, so wenig, als bei der *Conferva divaricata*, in der äusseren Haut der Röhre, da, wo die scheinbaren Absätze beobachtet werden, eine Spur von ringförmigen Fasern findet, die doch das Wesen der wahren Absätze ausmachen. Da ich diese Art aber bis jetzt noch nicht gesehen habe; so kann ich hierüber auch nichts mit Gewissheit bestimmen.

47) *Mertensia lumbricalis.* ROTH Catalecta bot. Fasc. 3. (Ulva lumbricalis LINN Syst. Plant. ed. Reichard Tom. 4. p. 583.)

schmaler ringförmiger Wulst, aus welchem eine dünne, netzförmige sehr künstlich gebildete Scheidewand hervorgehet, deren Maschen (*maculae*) fünf- oder sechs-eckig sind, die den Durchmesser der Röhre quer durchschneidet und die Röhre in so viele Fächer theilet, als Glieder (articuli) zwischen den Absätzen vorhanden sind. Im frischen Zustande bemerket man daher äuſserlich keine Spur von Absätzen, sondern man beobachtet sie nur unvollkommen alsdenn erst, wenn man das Gewächs gegen das Licht hält, wo diese inneren Absätze durch die äuſsere Haut hervorscheinen. Im trockenen Zustande der Pflanze, wo die inneren Absätze mit ihren Scheidewänden die äuſsere Haut in etwas zusammen ziehen, werden sie kenntlicher. Diese Wülste machen also eine Art *falscher*, *eine Scheidewand bildender*, *Absätze* (Genicula ſpuria diſſepimentoſa) aus.

b) Die *unregelmäſsigen falschen Absätze* (Genicula ſpuria irregularia) ſinden gröſstentheils nur bei den röhrigen Gewächsen dieser Familie Statt, deren Röhren (Tubuli) einen gröſseren Durchmesser haben, oder, wenn dieses nicht der Fall ist, deren Haut aus einer so schlaffen und lockeren Textur bestehet, daſs sie nach Verhältniſs der Länge der Röhren einer Unterstützung bedarf.

Sie zeigen sich dem Beobachter grösstentheils in unbestimmten Entfernungen, als mehr oder weniger zusammen gezogene Stellen der äusseren Haut, welche die Röhre bildet und werden im trockenen Zustande der Pflanze vorzüglich kenntlich. Dadurch erhalten diese Gewächse ein gegliedertes Ansehen, als bei dem *Ceramium tubulosum* 48) *articulatum* 49) und der *Conferva compressa*. 50) Auch selbst in ihrer Bildung halten diese scheinbaren Absätze kein festgesetztes, bestimmtes Maass. Oft sind sie an einer und derselben Pflanze bald kürzer, bald länger, bald mehr, bald weniger zusammen geschnürt. Sie werden nicht, wie die wahren Absätze, von Ringfasern gebildet, sondern die Fasern der Haut haben durch das ganze Gewächs eine gerade Richtung. An gewissen bestimmten oder unbestimmten Stellen der Röhre vermindert sich wahrscheinlich das zwischen den Fa-

48) ROTH Catalecta bot. Fasc. 2. pag. 164. *Fucus kaliformis*. DAWSON TURNER Synopsis of the brit. Fuci Vol. 2. pag. 377. *Fucus diaphanus*. ESPER Icon. Fucor. pag. 190. Tab. 102.

49) ROTH Catalecta bot. Fasc. 3. *Fucus articulatus*. DAWSON TURNER Synopsis of the brit. Fuci Vol. 2. pag. 383. *Fucus sericeus* ESPER Icon. Fucor. pag. 158. Tab. 82.

50) ROTH Catalecta bot. Fasc. 1. pag. 161. Flora Germ. Tom. 5. Pars 1. *Ulva compressa*. LINN. Syst. Plant. ed. Reichard Tom. 4. pag. 584.

sern befindliche Zellgewebe. Dadurch treten die Fasern dichter zusammen, sie erhalten auch vielleicht an diesen Stellen eine gröfsere Festigkeit und Spannkraft und der Durchmesser der Röhre wird dadurch verenget. Eine ähnliche, aber nicht nach dem ganzen Umkreise, sondern nur theilweise, Verengung und Zusammenziehung der Haut, durch die Verminderung des Zellgewebes und das Uebergewicht der geraden Fasern erzeuget, siehet man deutlich an den verengten und gleichsam zusammen gezogenen Stellen der *Conferva inteſtinalis*, 51) die mit dem zunehmenden Alter der Pflanze stärker und sichtbarer werden, von denen man an den jüngeren Röhren fast keine Spur wahrnehmen kann. Bei dem *Ceramium caeſpitoſum* 52) ziehen sich auf eine ähnliche Weise die Fasern so stark zusammen, dafs die gerade Richtung der Röhren in etwas gestöret wird und sie an diesen Stellen eingeknicket erscheinen. Bei diesem sowohl, als bei dem *Ceramium dichotomum* 53) und ande-

---

51) Roth Catalecta bot. Faſc. 1. pag. 159. Flora Germ. Tom. 3. Pars 1. pag. 484. *Ulva inteſtinalis.* Linn. Syſt. Plant. ed. Reichard Tom. 4. pag. 583.

52) Roth Catalecta bot. Faſc. 1. pag. 154. Flor. Germ. Tom. 3. Pars 1. pag. 475.

53) Roth Catalecta bot. Faſc. 1. pag. 153. Flor. Germ. Tom. 3. Pars 1. pag. 474. *Conferva dichotoma.* Linn. Syſt. Plant. ed. Reichard Tom. 4. pag.

ren ähnlichen Arten scheinen diese Ab sätze offenbar dazu bestimmt zu seyn, denen langen, dünnen und schlaffen Fäden einige Festigkeit zu geben. Der Umstand, dafs bei diesen Gewächsen die Aeste, wenn deren vorhanden sind, fast durchgängig aus diesen verengten Stellen, oder den falschen Absätzen, der Röhre hervorgehen, scheinet meine Muthmaafsung, von ihrer Entstehungsart und ihrem Endzwecke, noch mehr zu bestätigen.

Die Algen haben zwar das mit den Moosen und Flechten (Lichenes) gemein, dafs sie sich, wenn sie auch mehrere Jahre trocken aufbewahrt sind, wieder auffrischen und in einen dem lebendigen ähnlichen Zustand versetzen lassen, aber nur wenige von den fadenförmigen Algen erhalten so vollkommen die vorige Gestalt der Theile wieder, als jene. Durch das Trocknen sind bei den gegliederten Arten vorzüglich die Absätze, so wohl die wahren, als falschen, solchen Veränderungen ausgesetzet, dafs sie gröfstentheils ein ganz verschiedenes Ansehen von dem, im lebendigen und ungestörten Zustande erhalten und nur selten können die durch das Trocknen verursachten Veränderungen durch das Auffrischen im Wasser wieder gehoben werden, weil ihre Theile fast nie-

589. Dillwyn Synopf. of the brit. Conf. Tab. 15 Weber und Mohr Grofsbrit. Conferv. Tab. 15.

mals die verlorne Spannkraft wieder erhalten. Hieraus lässet es sich schon abnehmen, wie schwankend und unrichtig gröſstentheils die Urtheile ausfallen müssen, die man aus dem flüchtigen Ueberblicke getrockneter Exemplare in einer Sammlung schöpfet — und wenn man gleich hierbei eine mehrjährige Uebung und Erfahrung durch die öftere Vergleichung der Veränderungen, welchen diese Gewächse durch das Trocknen vorzüglich unterworfen sind, in Anschlag bringen will; so wird doch der ruhige und genaue Beobachter solche Urtheile bei genauerer Untersuchung und Vergleichung dieser Pflanzen mit ihrem lebendigen Zustande, selten befriedigend finden. Dagegen führen sie den ungeübten und leichtgläubigen Pflanzenforscher in Zweifel und Irrthümer, die nicht so leicht wieder zu heben sind, als sie erzeuget wurden. In keinem Theile der Naturwissenschaft schaden voreilige und absprechende Urtheile mehr, als bei dem Algenstudium, theils weil dieser Theil der Pflanzenkenntniſs sich zur Zeit noch in der zartesten Kindheit befindet und theils weil der so äuſserst zarte Bau verschiedener Gewächse dieser Art denen schnelleren Fortschritten unserer Kenntnisse von der wahren Struktur ihrer Theile, deren Veränderungen, welchen sie durch zufällige Ursachen unterworfen sind und ihren verschiedenen Endzwecken in der Oekonomie derselben, unüberwindliche Hindernisse in den Weg legen. Bescheidene Zweifel,

die sich auf die Natur gründen, machen den unbefangenen Forscher aufmerksam und können ihm für die Zukunft belehrende Winke geben. — Aus eben dem angeführten Grunde können die Untersuchungen und Bestimmungen dieser Gewächse im aufgefrischten Zustande niemals so richtig ausfallen, als wenn man sie im lebendigen und ungestörten Zustande anstellen kann und wenn wir uns oft in der Nothwendigkeit sehen, ausländische Arten, oder solche, die in entfernteren Meeren wachsen, nur im aufgefrischten Zustande kennen zu lernen und sie zu bestimmen; so mufs man wenigstens jedesmal es anzeigen, dafs man nur in diesem Zustande die Pflanze zu beobachten Gelegenheit hatte. Die verschiedenen Veränderungen, welche die Absätze durch das Trocknen erleiden, verdienen dennoch immer die gröfste Aufmerksamkeit des Beobachters, weil sie gröfstentheils von der inneren, eigenthümlichen Bildung dieser Theile abhängen. Der zarte Bau dieser Gewächse verstattet es uns aber nicht, auch mit Hülfe der besten Vergröfserungsgläser, ihre innere Struktur ganz zu durchschauen und daher sind wir auch nicht im Stande, die Gesetze zu bestimmen, denen die verschiedenen Veränderungen der Absätze und Glieder bei den verschiedenen Arten durch das Trocknen untergeordnet sind. Dennoch bleibet es höchst nothwendig, die Veränderungen, die sie durch das Trocknen erleiden, eben so sorgfältig zu beobach-

ten, als ihre natürliche Beschaffenheit im lebendigen Zustande, weil die ersteren, wenn sie mit der lezteren in Vergleichung gebracht werden, denen künftigen Algologen vielleicht Resultate an die Hand geben, die sie über die wahre, innere Beschaffenheit der verschiedenen Absätze zu einiger Gewiſsheit bringen können. Durch das Trocknen werden die Absätze theils kennbarer, theils unkennbarer, theils durchsichtiger, theils undurchsichtiger, theils erhabener, flacher oder auch zusammen gezogen.

Aber auch die zwischen den Absätzen befindlichen *Glieder* (articuli) sind durch das Zusammentrocknen der Fäden verschiedenen Veränderungen unterworfen, die einer jeden Art eigenthümlich bleiben. Höchst wahrscheinlich sind diese in die Augen fallenden Veränderungen nicht so sehr dem besonderen Baue derselben zuzuschreiben; sondern sie scheinen vielmehr, ganz oder doch gröſstentheils, von dem verschiedenen Baue der Absätze und der mit denselben an ihren Enden in Verbindung stehenden Fruchtgehäusen (Sporangia) abhängig zu seyn und mit denselben in einem genauen Verhältnisse zu stehen. Auch die Veränderungen der Absätze verdienen daher unsere ganze Aufmerksamkeit, da auch sie vielleicht in der Folge uns einige Aufschlüsse über die besondere innere Struktur der Absätze geben können. Bei einigen erscheinen die Glieder wech-

selsweise *) zusammen gedrücket, als bei der *Conferva capillaris* Linn. 54) oder zusammen geschnüret, als bei der *Conferva glauca.* 55) Bei anderen dagegen erhaben, höckerig, runzelich, zusammen gefallen u. s. w. Die regelmäſsigen Veränderungen, denen auch die Glieder bei dem Trocknen ausgesetzet sind, finden wir vorzüg-

---

*) *Anmerk.* Bei solchen Arten, deren Glieder wechselsweise zusammen gedrücket (alternatim compreſſi) erscheinen, sind sie eigentlich nicht *wechselsweise* zusammen gedrücket, sondern sie stellen sich unserem Auge nach der verschiedenen Lage des Fadens, nur also dar, auf eine ähnliche Weise, als bei einer Kette, die aus runden oder länglichen Gliedern zusammen gesetzet ist. Eigentlich sind sie alle zusammen gedrücket, aber in entgegengesetzter Richtung (a latere aduerſo). Daher scheinen uns nur die Glieder, deren flache Seite uns vor Augen lieget, zusammen gedrücket. Dagegen diejenigen, deren Rand wir nur erblicken, nicht zusammen gedrücket, sondern zusammen geschnürt scheinen, wenn sie gleich ebenfalls zusammen gedrücket sind, welches man deutlich wahrnimmt, wenn man dem Faden eine andere Richtung giebt.

54) Linn. Syſt. Plant. ed. Reichard. Tom. 4. pag. 591. Roth. Catalecta bot. Faſc. 1. pag. 175. Flora Germ. Tom. 3. Pars 1. pag. 503. nicht aber *Conferva capillaris* der englischen Schriftsteller und des Linneischen Herbariums. Diese letztere ist die *Conferva Linum* Florae Dan. Tab. 771. Roth Catalecta bot. Faſc. 1. pag. 174. Flora Germ. Tom. 3. Pars 1. pag. 501. Hudson gab zuerst zu dieser Verwechselung Anlaſs, wie ich in dem dritten Fascikel meiner Catalecten gezeiget habe.

55) Roth Catalecta bot. Faſc. 2. pag. 208 Tab. 6 Fig. C. und D.

lich bei den Conferven mit wahren Absätzen. Bei diesen endigen sich die Fruchtgehäuse (Sporangia), so verschieden auch, nach der Verschiedenheit der Arten, ihre Richtung seyn mag, (so lange sie nemlich in ihrer natürlichen Richtung nicht gestöret sind) jedesmal in den Absätzen. Vielleicht hängen daher die regelmäſsigen Veränderungen, welche die Glieder bei diesen Gewächsen durch das Trocknen leiden, auch mit von den End- oder Befestigungs-Punkten der Fruchtgehäuse ab. Wenigstens scheinen diese eher auf die Veränderungen der Glieder, als auf die der Absätze einen bedeutenden Einfluſs zu haben. Diese unbedeutend scheinenden Veränderungen eröffnen denen künftigen Beobachtern ein weites Feld zu wichtigen Betrachtungen. Die gröſsere oder geringere Durchsichtigkeit der Glieder hängt in diesem Zustande gröſstentheils von der Lage der Fruchtkörner ab, die sie durch eine vorher ihnen zugefügte Erschütterung und nach der Zerstörung ihrer Fruchtgehäuse erhalten haben, oder die sie während dem Zusammentrocknen der Fäden annehmen.

Bei den kryptogamischen Wassergewächsen haben auch oft die *Fruchtgehäuse* (Sporangia) ein gegliedertes Ansehen und auch bei diesen können die Absätze nach der Art ihrer Bildung und Entstehung in wahre und falsche eingetheilet werden. Die haarförmigen Fruchtgehäuse dieser Art werden voneiner äuſserst zarten, durch-

sichtigen Haut gebildet, wie schon aus dem Vorhergehenden erhellet. Wenn die Fasern dieser Haut in bestimmten, einer jeden Art eigenthümlichen, Entfernungen durch sich über einander legende Spiral- oder Ring-Fasern in ihrer geraden Richtung unterbrochen werden; so entstehen dadurch *wahre Absätze*, auf eine gleiche Weise, als bei den Fäden der zarteren Algen. Solche mit wahren Absätzen versehene Fruchtgehäuse beobachtet man sehr deutlich bei verschiedenen *Rivularien* (Rivulariae). 56) Bei den Gewächsen dieser Gattung sind die einfachen oder ästigen Fruchtgehäuse mit einer gallertartigen Substanz von allen Seiten umgeben, durch welche sie hervorscheinen, wie ich bei einer anderen Gelegenheit deutlich gezeiget habe. 57) Bei der *Rivularia elegans* 58) sind sie vor allen anderen am deutlichsten wahr zu nehmen und zu unterscheiden. Bei den Conferven werden die haarförmigen Fruchtgehäuse in der Röhre des Gewächses von einer ununterbrochenen Haut gebildet und das gegliederte Ansehen derselben rühret nur von den durchscheinenden Fruchtkörnern und ihren Berührungspunkten

---

56) Joh. Hedwig Theor. Generat. et fruct. ed 2. Tab. 36. Fig. 5. 6. unter dem Namen *Tremella globulosa*. Romani Adolphi Hedwig Observat. bot. Fasc. 1. Tab. 2. unter *Tremella lactea*.

57) Roth Neue Beiträge zur Botanik Th. 1. Seite 239 — 261.

58) Roth Neue Beiträge zur Botanik Th. 1. p. 169.

her. Bei diesen sind also die Absätze nur scheinbar und *falsch.* Bei den *Linckien* (Linckiae) 59) haben die vielfältig gekrümmten Fruchtlinien (lineae fructificationis) in der gallertartigen Substanz auch ein gegliedertes Ansehen. Da aber diese Fruchtlinien nackt und mit keinem gemeinschaftlichen Fruchtgehäuse umgeben sind, sondern bei ihnen das gegliederte Ansehen lediglich von den Berührungspunkten der an einander gereiheten rundlichen Fruchtkörner herrühret; so kann man bei ihnen auch weder wahre, noch falsche Absätze annehmen.

Von dem eigentlichen Endzwecke und dem Nutzen der Absätze bei den fadenförmigen Algen überhaupt, lässet sich bis jezt nichts mit Gewiſsheit bestimmen. Die wahren, eine Scheidewand bildenden Absätze scheinen dazu bestimmt zu seyn, das Aufsteigen des schleimartigen Saftes, welcher die Röhren dieser Pflanze ausfüllet, zu erleichtern und vielleicht auch die Nahrungssäfte aus denselben abzusondern. Bei den übrigen Gewächsen, die mit wahren Absätzen versehen sind, haben sie vielleicht einen wichtigeren Endzweck. Eines Theils scheinen sie bei mehreren Conferven einigen Einfluſs auf die Fruchtkörner zu haben, da sie bei den Gewächsen

---

59) Micheli Nova Genera Plant. Tab. 67. Fig. A. Roth Neue Beiträge zur Botanik Th. 1. pag. 291 — 297.

dieser Art mit den Fruchtgehäusen in der genauesten Verbindung stehen, die sich in denselben endigen, ihre Richtung mag übrigens so verschieden seyn, wie sie will. Anderen Theils aber sind sie bei den mehresten Arten auch mit dazu bestimmt, die Fäden brüchiger zu machen und auf diesem Weg denen in den Röhrchen erzeugten Fruchtkörnern einen Ausweg darzubieten. 60) Die unechten unregelmäſsigen Absätze scheinen offenbar dazu bestimmt zu seyn, denen Fäden dieser Gewächse, die fast durchgängig aus einer schlaffen Haut gebildet sind, mehr Festigkeit zu geben.

Heu! quantum reſtat, quantum eſt, quod neſcimus!

---

60) Roth Bemerkungen über den inneren Bau der Conferven und ihrer Vermehrungsart in Hrn. Prof. Schrader Journal für die Bot. Band 2. St. 1. pag. 78 — 80.

IV.

Beobachtungen und Berichtigungen.

No. 1.

POLLICHIA *campestris.* LINN. Spec. Plant. edit. Willdenow Tom. 1. Pars 1. p. 23.

Diese Pflanze ist hier als zweyjährig angegeben, in unseren Winterhäusern ist sie aber strauchartig und dauert mehrere Jahre aus, ohne die Blätter abzuwerfen.

No. 2.

IUSTICIA *pubescens*, *laevigata*, *cuspidata* und *crinita.* Spec. Plant. Tom. 1. Pars 1. pag. 95 und 97. No. 57 bis 58. und 68.

Bei diesen Arten heisst es in den Diagnosen: pedunculis axillaribus etc. *pedicellatis.* Dieses ist aber offenbar wider den Sprachgebrauch. Es muss daher heissen: pedunculis axillaribus etc. floribus pedicellatis.

No. 3.

In dem Gattungscharakter der PHILLYREA Spec. Plant. Tom. 1. Pars 1.

pag. 32. und 40. No. 35. heiſst es *Bacca monſperma.* Nach GÄRTNERS Beobachtungen (de fruct. et ſeminibus Plant. Tom. 2. pag. 71. Tab. 92. Fig. 5.) ist bei dieser Gattung beständig Drupa bilocularis, diſpora.

No. 4.

Bei CALCEOLARIA. Spec. Plant. Tom. 1. Pars. 1. pag. 32. n. 51. wird *Capſula* bilocularis, *quadrivalvis* in dem Gattungscharakter angegeben. Nach GÄRTNERS Beobachtungen (de fruct. et ſem. Plant. Tom. 1. pag. 296. Tab. 62. Fig. 4.) ist *Capſula* bivalvis: *Valvis* maturis apice bifidis. *Diſſepimentum* valvis contrarium.

No. 5.

Die Abtheilung in der Gattung SCIRPUS Spec. Plant. Tom. 1. Pars 1. pag. 296. * * *Culmo tereti polyſtachyo* enthält mehrere Arten, welche einen zusammen gedrückten oder platten Halm haben, die man darunter nicht suchen sollte, Z. B. *Scirpus arvenſis*, *piloſus*, *nodoſus*, *natans*, *autumnalis*, *globoſus* und einige andere. Diese Arten müssen daher entweder unter eine besondere Abtheilung gebracht, oder die Ueberschrift folgendermaaſsen geändert werden: *Culmo tereti ſeu compreſſo*, *polyſtachyo.*

No. 6.

Seit einigen Jahren findet sich in meinem Garten ein sehr schönes Gras, welches ich unter dem Namen *Poa glauca* DONN,

erhielt und sich an mehreren Stellen von selbst besaamet. Durch seine blaugrüne Farbe und den zusammen gedrückten Halm zeichnet es sich von allen andern Rispengräsern sehr auffallend aus und dennoch fand ich bisher bei den mir bekannten botanischen Schriftstellern keine Anzeige davon. Im Anfange zu Herrn SMITH's Flora britannica Vol. III. pag. 1388. finde ich eine *Poa glauca*. Diese Grasart scheinet der meinigen sehr nahe zu kommen und dennoch kann ich sie nicht für dieselbe halten, theils, weil des zusammen gedrückten Halms keiner Erwähnung geschiehet, wenn gleich die Blattscheiden fast zusammen gedrückt beschrieben werden und theils, weil Hr. SMITH die Blüthen am Grunde haarigt nennet, deren äufsere Spelze bei meinem Grase am Rande und, über der Basis, auf dem Rücken bärtig ist. Ferner führt Hr. SMITH *Poa* HALLER Helv. n. 1468. und *Gramen paniculatum* etc. SCHEUCHZER Agroſt. pag. 180. als Synonyme an, die aber beide nicht zu meiner Pflanze gerechnet werden können. Erstere nennet Hr. SUTER Flora Helv. Vol. 1. pag. 49. *Poa dubia*, letztere aber *Poa Scheuchzeri* und beschreibet sie als zwey verschiedene Arten. Er erwähnet aber bei beiden nicht der *Poa glauca* Florae Danicae Tab 964. welche Hr. SMITH bei seiner Pflanze anführet. Da mir dieses Werk jezt nicht zur Hand ist; so kann ich auch über diese Abbildung nichts sagen. In dem *dritten* Fascikel meiner Catalecta bo-

tanica pag. 15. habe meine Pflanze einstweilen unter dem Namen *Poa glaucescens* beschrieben.

No. 7.

FESTUCA *uniglumis* panicula subsimplici coarctata secunda erecta, aristata, calyce *uniglumi*, flosculis distantibus. LINN. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 1. pag. 423.

Dieses Gras kömmt, dem äußeren Ansehen nach, der *Festuca Myurus* am nächsten und ist auch, wie diese, gemeiniglich zweyjährig. Es unterscheidet sich aber offenbar von derselben dadurch, daß der äußere Kelchbalg nur in die Augen fällt, dagegen der innere nur sehr kurz ist und kaum mit bloßen Augen unterschieden werden kann. Da aber in der obigen Diagnose der Ausdruck: *Calyx uniglumis* zu Irrungen bei der Bestimmung dieses Grases Anlaß geben kann; so muß dafür folgende Diagnose gesetzt werden:

F. panicula secunda erecta subsimplici, flosculis subulatis compressis aristatis, calycis valvula altera brevissima. SMITH Flora Brit. Vol. 1. pag. 118.

No. 8.

FESTUCA *cristata* panicula spicata lobata, spiculis ovatis latis sexfloris hirsutis. LINN. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 1. pag. 426.

Nach der Vergleichung der Exemplare von *Festuca phleoides* DESFONTAINE Flora

Atlant. die ich der Güte des Herrn Conſul SCHOUSBÖE verdanke, mit *Feſtuca criſtata* LINN. kommen beide vollkommen mit einander überein. Es ist daher die erstere als Synonym der letzteren anzusehen.

No. 9.

BROMUS *catharticus* panicula patente erecta ſubſimplici, ſpiculis lato-lanceolatis ſtriatis ſcabris, ariſtis brevibus rectis, LINN. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 1. pag 431.

Dieses Gras hat völlig das Ansehen einer *Uniola* und unterscheidet sich von allen Arten der Gattung *Bromus* durch die flachen, mit einem scharfen kielförmigen Rande versehenen, Aehrchen so sehr, daſs man es bei dem ersten Ansehen für eine Art der ersteren Gattung halten möchte, wenn es nicht einen zweyspelzigen Kelch hätte. Da diese Gestalt der Aehrchen in der Gattung *Bromus* so auffallend ist und die obige Diagnose nicht hinreichet, dieses Gras gehörig zu bestimmen; so müſste die angezeigte Beschaffenheit der Aehrchen nothwendig in der Diagnose mit angegeben werden, nemlich:

B. panicula patente erecta ſubſimplici, ſpiculis lato-lanceolatis carinatis planis ſtriatis ſcabris, ariſtis brevibus rectis.

No. 10.

LOLIUM *maximum*: calyce longitudine ſpiculae multiflorae compreſſae, floſ-

culis ſummis ariſtatis. LINN. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 1. pag. 462.

Was ich bisher unter dieſem Namen erhielt, war *Lolium arvenſe* ſpica ſubmutica, ſpiculis longitudine calycis, floſculis ellipticis, culmo glaberrimo. SMITH Flora Brit. Vol. 1. pag. 150. welches ſich auch häufig in den Leinfeldern unſerer Gegend, vorzüglich bei St. Magnus, findet. Ich würde beide Pflanzen für eine Art halten, die ſich nur durch die Gröſse von einander unterscheiden, wenn Hr. Prof. WILLDENOW in den Spec. Plant. a. a. O. von ſeiner Art nicht ſagte: differt a *Lolio temulento* corollis ſummis longe ariſtatis, reliquis muticis. Bei Hrn. SMITH's Pflanze haben, bei genauerer Unterſuchung, alle Blüthen eine Granne, die aber ſo kurz iſt, daſs ſie bei der oberflächlichen Anſicht kaum merklich wird und bei der herannahenden Reife der Frucht gröſstentheils ſchon abgeſtoſsen iſt.

No. 11.

EXACUM.

LINN. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. pag. 634 — 640. *Calyx* tetraphyllus. *Corolla* quadrifida: *Tubo* globoſo. *Capſula* biſulca, bilocularis, polyſperma, apice dehiſcens.

In dieſe Gattung ſind verſchiedene Pflanzen gebracht, deren Blüthentheile ſo ſehr von dem Gattungscharakter abweichen, daſs auch der geübteſte Pflanzenforſcher ſie nicht darunter vermuthen wird, wenn

er sie, als ihm bisher unbekannte Pflanzen, bestimmen soll. Diese Gattung befindet sich daher jezt in demselben Zustande, als ehemals die Gattung *Gentiana.*

Siehet man auf die in dem Gattungscharakter festgesetzte Beschaffenheit des Kelches und der Krone; so finden sich nur wenige Arten, die demselben ganz entsprechen. *Exacum aureum* und *cordatum* haben einen fünfblättrigen Kelch. Letzteres hat eine cylindrische Blumenröhre, einen fünfspaltigen Kronrand und fünf Staubfäden. *Exacum ſeſſile*, *quadrangulare*, *diffuſum*, *tenuifolium*, *filiforme*, *heteroclitum*, *verticillatum* und *hyſſopifolium* haben einen einblättrigen Kelch. Bei *Exacum ſeſſile* und *verticillatum* ist er viertheilig, bei *quadrangulare*, *diffuſum*, *filiforme* und *heteroclitum* ist er nur vierzähnig, bei *hyſſopifolium* fünftheilig und bei *tenuifolium* wird er in der Diagnose als viertheilig, in der Beschreibung aber als fünfspaltig angegeben. Bei *Exacum viſcoſum*, *verticillatum* und *hyſſopifolium* ist die Krone fünfspaltig und diese haben auch gemeiniglich fünf Staubfäden. Es bleiben daher von achtzehn Arten, die diese Gattung enthält, nur drey oder höchstens vier Arten übrig, deren Blüthenbau dem gegebenen Gattungs - Charakter ganz entspricht. Wenn ich annehmen will, daſs diejenigen Arten, die einen fünfblättrigen Kelch, eine fünfspaltige Blumenkrone und fünf Staubfäden haben, als Ausnahmen unter dieser Gattung bleiben, die nur in der Zahl der Theile abweichen; so müſs-

ten doch die Arten mit einem einblättrigen Kelche davon getrennt werden und diejenigen, welche einen viertheiligen oder vierzähnigen Kelch haben, eine besondere Gattung in der vierten Klasse ausmachen; diejenigen aber, die einen fünftheiligen oder fünfspaltigen Kelch haben, könnte man alsdenn noch eher zur Gattung *Chironia*, als zu dieser, bringen.

No. 12.

ORIXA. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. pag. 502. und 672. n. 238. kann nach DAHL's Beobachtung (Obſerv. bot. circa Syſt. Veget. Linn. Havniae 1787. pag. 12.) von OTHERA als Gattung nicht getrennet werden, indem der einzige Unterschied zwischen beiden Gattungen nur auf die Gestalt der Narbe beruhet. Bei OTHERA ist Stigma *ſeſſile* und bei ORIXA ſtigma *capitatum*. Beide gehören daher mit Recht unter eine Gattung und könnten auf folgende Art bestimmt werden.

OTHERA.

1. OTHERA *japonica*.

O. floribus axillaribus aggregatis pedunculatis, ſtigmate ſeſſili.

O. *japonica*. Spec. Plant. l. c. p. 671. THUNBERG Flora Japon. pag. 61.

2. OTHERA *Orixa*.

O. floribus racemoſis: racemis alternis, ſtigmate capitato.

Orixa japonica. Spec. Plant. l. c. pag. 672. THUNB. Flora Japon. pag. 61.

No. 13.

Galium montanum POLLICH Palat. n. 155 ist *Galium glaucum* Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. pag. 593. wie aus dessen Beschreibung erhellet.

No. 14.

SCABIOSA *ſylvatica*: corollulis quadrifidis radiantibus, foliis omnibus indiviſis ovato-oblongis ſerratis, caule hiſpido. LINN. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. pag. 551.

Bei der cultivirten Pflanze können die Blätter nicht ganz ungetheilt genannt werden, denn die Blattstiele der Wurzelblätter sind mit einigen ohrförmigen Lappen versehen (folia adpetiolum auriculata). Auch bei den wildwachsenden Pflanzen dieser Art sind die Wurzelblätter am Grunde mit solchen Lappen sehr oft versehen, aber gröſstentheils sind die Wurzelblätter zur Blüthenzeit vergangen. Ich bemerke dieses deswegen, weil einige Pflanzenliebhaber durch diesen Umstand verleitet werden, da, wo sich die ohrförmig gelappten Blätter finden, die Pflanze für eine verschiedene Art zu halten. Man ſindet sie auch mit weiſsen Blüthen. Auch besitze ich in meinem Garten eine Abart mit weiſsen Blüthen, wo jedesmal die Blätter zu dreyen um den Stamm stehen (folia ternata), deren Kronlappen rundlicher sind, als bei den gewöhnlichen Pflanzen. Diese erhielt ich unter dem Namen einer neuen Scabiose.

No. 15.

SCABIOSA *ucranica* corollulis quinquefidis radiantibus, foliis radicalibus pinnatifidis; caulinis linearibus basi ciliatis. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. p. 559.

Diese Diagnose setzt den Pflanzenforscher bei der Bestimmung dieser Art in Verlegenheit. In derselben werden nur die Wurzelblätter als halbgefiedert angegeben, und man wird genöthiget, die Stammblätter alle für ganz einfach zu halten, welches doch nicht der Fall ist. Die Stammblätter sind, so wie die Wurzelblätter, halb gefiedert, aber die Lappen sind schmaler, länger, spitziger und ganz einfach. Nur da, wo der Stamm oberwärts sich in Aeste theilet, werden sie einfacher und sind gröſstentheils nur dreylappig. An den Aesten aber sind sie alle ganz einfach. Gmelin hat in seiner Flora sibirica Vol. 2. pag. 213. Tab. 87. nur den obersten Theil des blühenden Stammes nebst einem Wurzelblatte abgebildet und daher ist diese Abbildung keines Weges instructiv. In der Beschreibung aber stimmet Er vollkommen mit meiner Behauptung überein indem Er saget: *Folia caulina inferiora radicalibus similia sunt, sed pinnis omnibus simplicissimis, integerrimis, plerumque acutis; Quam primum vero rami a caule adscendunt, folia sunt simplicissima, linearia, acuta* etc. Ferner bemerket Gmelin, daſs gemeiniglich, aber nicht beständig, die Stammblätter am Grunde gewimpert (ciliata) sind. Da die-

ses also kein beständiges Unterscheidungszeichen ist; so darf es auch nicht füglich in die Diagnose gebracht werden. Die Diagnose dieser Pflanze, wie sie LINNE gegeben hat, bedarf daher einer Verbesserung, nemlich:

S. corollis quinquefidis radiantibus: foliis radicalibus et caulinis pinnatifidis; rameis fimplicibus linearibus acutis, involucro florem longe fuperante.

No. 16.

Herr SMITH hat mit Recht in seiner vortrefflichen Flora Brit. das *Potamogeton marinum* mit dem *Potamogeton pectinatum* vereiniget, denn der Unterschied zwischen beiden linneischen Arten beruhet nur auf der Länge und Richtung der Blätter. Bei dem *Pot. pectinatum* sind die Blätter länger und stehen dichter, ausgebreitet und zweyzeilig bei einander. Das *Bot. marinum* dagegen hat kürzere Blätter, die entfernter und abwechselnd stehen. Ersteres wächst in stille stehendem oder nicht stark strömendem süfsen Wasser: Lezteres dagegen in salzen, oder doch mit Seewasser geschwängerten, seltener in süfsen Gewässern. Diese hier angezeigten Verschiedenheiten finden sich aber oft an einem und demselben Individuum und der Beobachter siehet sich oft aufser Stande, die ihm vorkommenden Exemplarien zu einer von beiden linneischen Arten zu bringen. Sie können daher nicht einmal als Abarten von

einander angesehen werden, sondern müssen eine Art ausmachen, nemlich:

POTAMOGETON *pectinatum.*

P. foliis ſetaceis alternis approximatis diſtichis baſi vaginantibus. SMITH Flora Brit. Vol. 1. pag. 197.

P. *pectinatum.* LINN. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. pag. 715.

P. *marinum.* LINN. l. c. pag. 716.

No. 17.

LITHOSPERMUM *tenuiflorum*: foliis lineari lanceolatis ſtrigoſis, calycibus longitudine tubi corollae: fructiferis conniventibus. ROTH Catalecta bot. Faſc. 3. pag. 32.

L. *tenuiflorum.* LINN. Spec. Plant. Vol. 1. Pars 2. pag. 755.

Unter dem Namen *Lithoſpermum aegyptiacum* erhielt ich in diesem Frühjahre Saamen von dem Herrn Prof. SPRENGEL in Halle. Die mir daraus erwachsenen Pflanzen kommen vollkommen mit dem *Lithoſp. tenuiflorum* überein, nur die Kelchblätter sind nicht von gleicher Länge, indem zwey fast um ein Drittel kürzer sind, als die drey übrigen und die Blumen behalten nach dem Verblühen ihre Farbe, ohne bläulig zu werden. Diese Abweichung scheint mir aber nicht hinreichend zu seyn, diese Pflanze als eine besondere Art anzunehmen. Vielmehr scheint sie mir nur eine Abart der ersteren zu seyn.

No. 18.

PULMONARIA.

Linn. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. p. 768.

Der Gattungscharakter ist folgendermaaſsen angegeben: *Corolla* infundibuliformis, fauce pervia. *Calyx* priſmatico-pentagonus.

Nach dieser Angabe kann der wesentliche Gattungsunterschied nur auf der besondern Gestalt des Kelches beruhen, denn eine trichterförmige Krone mit offenem Schlunde ist mehreren Pflanzen dieser Classe gemein. Nur bei drey Arten findet sich die angegebene Beschaffenheit des Kelches, nemlich bei *Pulmonaria anguſtifolia*, *officinalis* und *ſuffruticoſa*, bei den übrigen aber, nemlich bei *Pulmonaria paniculata*, *virginica*, *ſibirica* und *maritima* findet sich keine Spur davon. Die vier letzteren Arten haben einen mehr oder weniger glockenförmigen, fünftheiligen oder fünfspaltigen, kurzen Kelch, ohne etwas prismatisches daran zu entdecken und man wird sie daher eher unter einer jeden anderen Gattung aufsuchen, als unter dieser. Freilich hat man diesen Verstoſs gegen die Grundsätze, nach welchen die Gattungscharaktere abgefaſst seyn sollen, dadurch zu verbessern gesucht, daſs man die Arten dieser Gattung unter zwey Abtheilungen brachte, nemlich * *Perianthium longitudine tubicorollae* und ** *Calyce tubocorollae dimidio breviore*. Bei der Untersuchung und Bestimmung einer Pflanze aber suchet man zuerst die Gattung

aufzufinden, worunter die zu bestimmende Pflanze gehöret und wenn man diese gefunden hat; so siehet man sich erst nach der Art um. So gieng es mir, als die *Pulmonaria virginica* mir zuerst aus einem bremischen Garten als eine unbestimmte Pflanze, zugesandt wurde. Ich bemühete mich, die Gattung im Systeme aufzufinden, deren Charakter auf sie anwendbar war und ich konnte keinen finden. Mit der Gattung Pulmonaria schien sie mir verwandt zu seyn, aber der *Calyx prismatico-pentagonus* fand sich nicht an derselben. Uebérdem kannte ich damals noch keine der vier Arten der Gattung Pulmonaria, auf welche der Gattungscharakter nach LINNE nicht anwendbar ist. Ich hielt daher die mir übersandte Pflanze für eine neue Gattung, der ich den Namen meines Freundes MERTENS beilegte und nannte sie *Mertensia pulmonarioides* Catalecta bot Fasc. 1. pag. 34. Gewifs wird es manchem Pflanzenforscher, dem eine der vier leztern Arten der Gattung Pulmonaria ohne Namen und unbekannt vorkommt, bei der Bestimmung derselben nach dem Linneischen Systeme, nicht besser ergehen, als mir. Es mufs daher entweder der Gattungscharakter der Pulmonaria abgeändert und auf alle Arten anwendbar gemacht werden, oder man mufs die Arten mit einem prismatisch-fünfseitigen Kelche von denjenigen, die einen glockenförmigen kurzen Kelch haben, trennen und unter zwey besondere Gattungen bringen.

No. 19.

SYMPHYTUM *tuberoſum.* Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. pag. 771.

Von dieser Pflanze sagt Linne: Praecedentis, *Symphyti officinalis* forte varietas. Diese Vermuthung ist aber gewiſs ungegründet. Denn nicht so sehr durch die verschiedene Gröſse, als vorzüglich durch den verschiedenen Bau ihrer Theile, unterscheidet sich diese Pflanze von dem *Symphytum officinale* hinlänglich als eine besondere Art. Bei diesem ist die Wurzel fleischig, senkrecht und äuſserlich schwarz; bei jenem hingegen knollig, kriechend und äuſserlich weiſs. Bei *Symph. officinale* sind die Stammblätter ungestielt, ey-lanzettförmig und alle abwechselnd; bei dem *Symph. tuberoſum* sind sie gestielt, eyförmig und die unteren abwechselnd, die obersten dagegen stehen gegen einander über.

No. 20.

CONVOLVULUS *hederaceus* foliis cordatis integris trilobiſque, corollis indiviſis, fructibus erectis. Linn. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. pag. 851.

und

IPOMOEA *hederacea* foliis trilobis quinquelobiſque cordatis, pedunculis unifloris, calycibus villoſis. Linn. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. pag. 884.

scheinen mir nicht hinlänglich von einander unterschieden zu seyn. Wenig-

stens möchte es schwer halten, wenn sie sie nicht durch die Gestalt der Narbe (ſtigma) und andere wesentliche Stücke unterscheiden, sie nach den gegebenen Diagnosen zu bestimmen, zumal da bisher so wenig auf den wesentlichen Unterschied dieser beiden Gattungen Rücksicht genommen ist. Ich vermuthe daher immer noch, daſs diese beiden in den Spec. Plant. angeführten Pflanzen eine Art mit meiner *Ipomoea varia* Catalecta bot. Faſc. 2. pag. 17. ausmachen. Was ich bisher unter obigen beiden Namen von auswärtigen Freunden erhielt, war wenigstens diese Pflanze.

No. 21.

TRIOSTIUM *perfoliatum.* LINN. Spec. Plant. Tom 1. Pars. 2. pag. 990. ist strauchartig angegeben. Es ist aber eine krautartige, *ausdauernde* Pflanze, die im Herbste über der Erde völlig abstirbt und erst im Frühjahre wieder neue Stämme treibet.

No. 22.

IMPATIENS *Noli tangere.* LINN. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. 1176. ist niemals ausdauernd, sondern *jährig.*

No. 23.

PHYSALIS *chenopodifolia.* LINN. Spec. Plant. Tom. 1. Pars 2. pag. 1023.
Hierzu gehöret:
Alkekengi indicum Chenopodii folio. DILLEN Hort. Elth. pag. 13. Tab. 12.

No. 24.

ORNITHOGALUM *luteum* POLLICH. Palat. n. 332. ist, sowohl nach der Beschreibung, als nach den Exemplarien aus der Gegend von *Lautern*, welche ich der Güte des Herrn D. KOCH zu danken habe, das *Ornithogalum minimum*. Spec. Plant. Tom 2. Pars 1. pag. 114. Unter O. *luteum* Spec. Plant. l. c. pag. 113. muſs daher POLLICH's Synonym weggestrichen und zu O. *minimum* gebracht werden.

No. 25.

JUNCUS *effuſus* POLLICH Palat. n. 345. ist nach der Beschreibung und nach dem Zeugnisse des Herrn D. KOCH der *Juncus glaucus* Spec. Plant. Tom. 2. Pars 2. pag. 206.

No. 26.

RUMEX *acutus* POLLICH Palat. n. 357. ist nach der Beschreibung und dem Zeugnisse des Herrn KOCH in *Lautern Rumex maritimus* Spec. Plant. Tom. 2. Pars 1. pag. 253. Bei den ersteren muſs daher POLLICH's Synonym in den Spec. Plant. weggestrichen werden.

No. 27.

RHODODENDRON.

Die Arten dieser Gattung haben eine einblättrige, fünftheilige Krone, wie auch in LINN. Genera Plant. ed. SCHREBER n. 746. derselben zugeschrieben wird und Herr Prof. WILLDENOW bringt diese Gat-

tung in den Spec. Plant Tom. 2. Pars 1. pag. 495. unter die Abtheilung * * * *Flores monopetali.* Dennoch werden in den Diagnosen des *Rhododendron camtschaticum, Chamaecistus, caucasicum, Chrysanthum, ponticum* und *maximum* LINN. Spec. Plant. l. c. pag. 604 — 607. der Blumenkrone mehrere Blumenblätter (*Petala*) zugeschrieben. Schon selbst die bei diesen Arten angegebene Gestalt der Blumen z. B. *Corolla infundibuliformis, campanulato-rotata* stehet gewissermaaſsen in einer mehrblättrigen Blumenkrone im Widerspruche. Ich kann mir dieses nicht anders erklären, als daſs durch einen Schreib - oder Druck - Fehler statt des Wortes *laciniae petala* in die Diagnosen gekommen sey und dieses muſs daher in der Folge abgeändert werden.

In verschiedenen Gewächshäusern Deutschlands findet sich, unter dem Namen *Jasminum pubescens* oder *Volkameria japonica,* ein Strauch, der wegen seiner wohlriechenden, gefüllten Blumen als Prachtpflanze sehr geschätzt wird. Hr. WILDENOW saget unter *Volkameria japonica* Spec. Plant. Tom. 3. Pars 1. pag. 385. von diesem Strauche folgendes: „Sub titulo Volkameriae japonicae occurrit in hortis noſtris arbuſcula floribus plenis, plantae ſimilis, cujus figura exſtat apice Banks Icon. Kaempf. Tab. 57. ſed ob flores plenos ad certum genus reducere haud valeo; caeterum a Volkameria japonica multis characteribus diſcrepat." In diesem Sommer blühet dieser schöne Strauch schon zum zwey-

tenmale in meinem Garten und mehrere Blumen sind mit vier bis sieben vollkommenen Staubfäden und einige auch mit einem vollkommenen Staubweg versehen. Nach Verhältnifs der Zahl der vollkommenen Staubfäden sind drey bis sechs Blätter innerhalb der einblättrigen, trichterförmigen Blumenkrone, wodurch sie gefüllt geworden ist, an der Spitze oder zur Seite mit einem unvollkommenen Staubbeutel versehen. Eines Theils erhellet hieraus, dafs die gefüllten Blumen dieser Pflanze dadurch entstanden sind, dafs die Staubfäden und bei einigen auch der Staubweg in Blumenblätter ausgewachsen sind, andern Theils aber scheinet daraus zu erhellen, dafs diese Pflanze in die erste Ordnung der zehnten Klasse des Linneischen Systems gehören müsse. Hier findet sich nur eine Gattung, deren Charaktere dem Baue der Blüthen dieser Pflanze entsprechen, nemlich *Rhododendron.* Wenn ich gleich bis jetzt noch nicht so glücklich gewesen bin, eine reife Frucht von derselben zu sehen; so entspricht doch die Gestalt und Beschaffenheit des Fruchtknotens dem Charakter dieser Gattung vollkommen und nach dem unbefruchteten Fruchtknoten oder Eierstocke zu urtheilen hat diese Pflanze eine fünfeckige, fünffächerige, mehrsaamige Frucht. Ich trage daher kein Bedenken, sie als eine Art dieser Gattung hier aufzuführen und die hier folgende Beschreibung der Blüthen- und Fruchttheile in Vergleichung der Gattung *Rhododendron* wird mich rechtfertigen.

RHODODENDRON *villosum.*

R. foliis subcordato-ovatis repando-dentatis utrinque villosis basi subtus biglandulosis, cyma terminali, corollis infundibuliformibus: laciniis rotundatis.

Arbuscula erecta, teres, cortice cinereo pubescente obducta et cicatricibus foliorum amissorum excavatis ornata.

Rami oppositi, patuli, obsolete tetragoni, villosi, cinerei.

Folia opposita, petiolata, patula, subcordato-ovata, basi latitudine longitudinem aequantia, repando-dentata, utrinque villis brevibus dense obsessa, basi tricostata et intra costam intermediam et laterales ad petioli exortum utrinque glandula saturate viridi excavata mucipara praedita.

Petioli folio dimidio fere breviores, villosi, semiteretes, supra sulco obsoleto purpurascente notati.

Cyma terminalis, dichotoma, multiflora, densissima, basi involucrata *foliolis* oblongo-lanceolatis, integerrimis, planis, purpurascentibus, nervosis, subtus circa medium glandulis duabus, rarius tribus, depressis, muciparis praeditis.

Flores numerosi, speciosi, albi, subtus pallide rubentes, semipleni, suaveolentes, pedunculati.

Pedicelli cum pedunculis communibus nudi, calyce dimidio fere breviores, purpurei, crassiusculi.

Calyx infundibuliformis, purpureus, extus villis raris punctisque flavis adspersus, nitidus, monophyllus, quinque-

partitus: *laciniis* lanceolato-acuminatis, inflexis longitudine fere tubi, basi extrorsum glandula orbiculari plana flava notatis.

Corolla monopetala, infundibuliformis, infera. *Tubus* calycis tubo duplo fere longior, purpurascens, nitidus, glaber, cylindraceus, ad faucem parum dilatatus.

Limbus quinquepartitus, patens, tubo duplo brevior: *laciniis* obovatis, apice rotundatis, infra medium margine replicatis.

Stamina decem, quinque, sex seu septem plerumque tantum perfecta, reliqua in petala, tubo corollae inhaerentia, enata cum rudimento Antherae. *Filamenta* filiformia, versus basin tubo corollae infixa, corolla paulo longiora, primo erecta, demum declinata. *Antherae* sagittatae, fuscae, apice acuminatae et incurvae.

Pistillum: *Germen* superum, ovale, retusum, glabrum, nitidum, pentagonum, per sectionem transversalem ad lentem quinquelocutare, polysporum. *Stylus* filiformis, longitudine corollae, filamentis duplo crassior. *Stigma* semibifidum.

Variat 1. *Floribus* plenis et semiplenis.

Variat 2. *Calyce* et *Corollae limbo* sexpartitis.

Anmerk. Die beschriebenen Drüsen am Grunde der Blätter, vorzüglich aber an den Blättern der Blüthenhülle und den Kelchen, geben bei bedecktem Himmel und einem gehörigen Grade

der Wärme des Gewächshauses, eine so grofse Menge eines klaren, süfsen, honigartigen Saftes von sich, dafs zuweilen die obersten Blätter zunächst der Blüthendolde so nafs davon werden, als wenn sie mit Wasser übergossen wären.

No. 28.

CERASTIUM *aquaticum*: foliis cordatis feffilibus, floribus folitariis, fructibus pendulis. LINN. Spec. Plant. Tom. 2. Pars 1. pag. 816.

Die Var. *β. Alfine media* (decaftemon) Flora Danica Tab. 438. mufs weggestrichen werden. Diese Abbildung kann schlechterdings nicht hieher gehören. Sie stellet vielmehr eine gröfsere Abart der *Alfine media* mit zehn Staubfäden vor und MURRAY rechnete sie daher mit Recht zu dieser letztern (Syft. Veget. ed. 14. pag. 298.) wie auch REICHARD (Syft. Plant. Tom. 1. pag. 746. Bei *Alfine media* ist der Stamm mit den Aesten bis auf eine, von einem Knoten zum andern gröfstentheils wechselsweise fortlaufende, haarige Linie, ganz nackt und glänzend; dagegen ist derselbe bei dem *Ceraftium aquaticum* von allen Seiten haarig. Ferner hat *Alfine media*, welche Hr. SMITH Flora Brit. Vol. 2. pag. 473. zur Gattung *Stellaria* bringt, durchgängig nur drey Griffel, wie auch die Oedersche Abbildung zeiget, dagegen findet man beim *Ceraftium aquaticum* deren jederzeit fünf.

No. 29.

SPERGULA *subulata*. Linn. Spec. Plant. Tom. 2. Pars 1. pag. 820. ist im Herzogthum Oldenburg und in England beständig *ausdauernd*, nicht jährig.

No. 30.

LYTHRUM *thymifolia*. Linn. Spec. Plant. Tom. 2. Pars 2. pag. 870.

Hier müssen die Synonyme: *Hoffmann Germ.* und *Buxbaum Halens.* weggestrichen werden. Diese Pflanze wächst nicht in Deutschland. Was man bisher dafür hielt, ist eine Abweichung von *Lythrum hyssopifolium*. Jenes unterscheidet sich so sehr von diesem, daſs es mit demselben, schon bei dem ersten Anschen, nicht leicht verwechselt werden kann. Das von dem Herrn Consul Schousböe in Marocco aufgenommene und mir geschenkte Exemplar, wie auch die, aus den von diesem Exemplare genommenen Saamenkörnern, im Garten gezogenen Pflanzen, entsprachen vollkommen der kurzen Beschreibung in den Spec. Plant. Das *Lythrum Thymifolia* ist in allen Theilen viel zarter, ästiger und fällt durch die schöne, röthliche Farbe des Stammes und der Zweige sehr in die Augen. Die Vermuthung des Herrn Prof. Willdenow in den Spec. Plant. daſs das *Lythrum Thymifolia* wahrscheinlich nur eine Abart des *Lythrum hyssopifolium* sey, wird nach dieser Beobachtung nicht bestätiget.

No. 31.

Euphorbia Esula Pollich Palat. n. 460. ist nach der Beschreibung und dem Zeugnisse des Hrn. D. Koch in Lautern die *Euphorbia Gerardiana* Spec. Plant. Tom. 2. Pars 2. pag. 920. Unter *Euphorbia Esula* muſs also das Pollichische Synonym wegfallen.

No. 32.

CISTUS *marifolius* ſuffenticoſus exſtipulatus divaricatus, foliis ovatis acutis oppoſitis petiolatis planis ſubtus tomentoſis, floribus racemoſis. Linn. Spec. Plant. Tom. 2. Pars 2. pag. 1193.

und

CISTUS *anglicus* ſuffenticoſus exſtipulatus procumbens, foliis oppoſitis oblongis revolutis piloſis, floribus racemoſis. Linn. Spec. Plant. l. c. pag. 1195.

machen eine Art aus. Es muſs daher der letztere ganz wegfallen, wie Hr. Smith Flora Brit. Vol. 2. pag. 572. gezeiget hat.

No. 33.

CISTUS *vinealis*: ſuffenticoſus exſtipulatus, foliis petiolatis oblongis ſubtus incano-tomentoſis, floribus racemoſis. Linn. Spec. Plant. Tom. 2. Pars 2. pag. 1195.

Hierzu gehören:

Ciſtus ſerpyllifolius. Roth Flora Germ. Tom. 1. pag. 229. Tom. 2. Pars 1. pag. 585.

Ciſtus marifolius. Roth Flora Germ. Tom. 2. Pars 2. Addend. pag. 591.

Dagegen mufs *Ciſtus caulibus duris procumbentibus, foliis ellipticis hirſutis, inferne cum calycibus tomentoſis.* Haller Helv. n. 1035. hier weggestrichen werden. Dieses Synonym gehöret zum *Ciſtus marifolius* Linn. weil Haller das *Helianthemum alpinum folio Piloſellae minoris Fuchſii* Joh. Bauh. hiſt. 2. pag. 18. zu seiner Pflanze rechnet, welches den *Ciſtus marifolius* sehr gut vorstellet. Auch Hr. Suter Flora Helv. Vol. 1. pag. 319. erkennet Haller's Pflanze für den *Ciſtus marifolius.*

No. 34.

RANUNCULUS *Philonotis*: calycibus demum reflexis ſetoſis, pedunculis ſulcatis, foliis tripartitis inciſo-lobatis hirſutis, fructu ſubgloboſo. Linn. Spec. Plant. Tom. 2. Pars 2. pag. 1524.

Hierzu gehören als Synonyme:

Ranunculus Sardous. Hagen de Ranunculis Pruſſ. pag. 25. Crantz ſtirp. Auſtr. Vol. 2. pag. 84.

Ranunculus Sardous calycibus reflexis, pedunculis ſulcatis, caule erecto ramoſo, foliis ternatis: foliolis trilobis, fructibus globoſis, ſeminibus compreſſis acutis. Roth Flora Germ. Tom. 2. Pars 2. Addenda pag. 592.

In den Maschgegenden des Herzogthums Oldenburg, wo diese Pflanze häufig wächst, ist sie *zweyjährig*, nicht jährig.

No. 35.

ELSHOLTZIA *criſtata*. Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 1. pag. 59.

Hiervon findet sich eine gute Abbildung in Pluknet Amalth. Tab. 430. Fig. 1.

No. 36.

GALEOPSIS *grandiflora*: internodiis caulinis ſuperne ſubincraſſatis, verticillis omnibus remotis, calycinis dentibus lanceolatis mucronatis erectis, caule pubeſcente, *pilis glanduloſis*. Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 1. pag. 91.

Hier wird in der Diagnose als Unterscheidungszeichen dieser Art angegeben, daſs die Haare mit Drüsen versehen sind und man kommt in die Versuchung, zu glauben, daſs bei den folgenden Arten *Galeopſis Tetrahit* und *canabina* denen Haaren die Drüsen fehlten. Aber auch bei diesen Arten endigen sich die Haare, vorzüglich am Stamme unter den Blättern und an den Kelchzähnen in eine runde braune Drüse. Ueberdem sind die Haare bei diesen Arten sehr schön gegliedert. Dieser Umstand muſs daher in die Diagnose nicht mit aufgenommen werden. Ueberhaupt wird es schwer halten, die Arten dieser Gattung richtig zu bestimmen, wenn man in den Diagnosen nicht zugleich auf das Verhältniſs der Kelchzähne mit Rücksicht nimmt.

No. 37.

HYPTIS *capitata.* Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 1. pag. 86

Bei der angezeigten Abbildung des Pluknet Alm. Tab. 222. muſs Fig. 7. statt Fig. 1. gesetzt werden.

No. 38.

MELISSA *fructicoſa.* Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 1. pag. 149.

Diese Pflanze gehöret mit *Meliſſa Calamintha* und *Nepeta* offenbar zur Gattung THYMUS, weil bei denselben die Mündung des Kelches mit Haaren verschlossen ist. Herr Smith Flora Brit. Vol. 2. pag. 641 und 942. brachte daher mit Recht die beiden letzteren Pflanzen zu dieser Gattung.

No. 39.

MELITTIS *Meliſſophyllum.* Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 1. pag. 157.

Die hier nach Haller angeführte Abart mit weiſser Blüthe, (Hiſt. ſtirp. Helv. n. 244. β.) ist nach Herrn Smith eine besondere Art, die in dessen Flora Brit. Vol. 2. pag. 644. *Melittis grandiflora* genannt wird. Sie unterscheidet sich durch einen vierlappigen Kelch, der im Gegentheil bei M. *Meliſſophyllum* dreylappig ist.

No. 40.

TRICHOSTEMA.

Corollae labium ſuperius falcatum. Stamina *longiſſima.* Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 1. pag. 170.

Der hier angegebene wesentliche Gattungsunterschied: *Stamina longiſſima* ist nur auf die erste Art *Trichoſtema dichotoma*, nicht aber auf die zweyte *Trichoſtema brachiata*, deren Staubfäden kürzer als die Blumenkrone sind, anwendbar.

Bei den Arten dieser Gattung schlieſst sich, nach vollendeter Befruchtung, wie bei der Gattung *Scutellaria*, die Mündung des Kelches, indem sich die beiden Lappen desselben an einander legen. Die Gattung *Trichoſtema* hat aber noch die besondere Eigenschaft, daſs der Kelch nach vollendeter Befruchtung sich umdrehet, so, daſs die untere Lippe nach oben, die obere aber nach unten zu stehen kommt, welches bei *Scutellaria* nicht der Fall ist. Dieser merkwürdige Umstand müſste billig bei dem wesentlichen Gattungsunterschiede mit benutzet werden. An Statt des Ausdrucks: *Stamina longiſſima* müſste es also heiſsen: Calyx *poſt floreſcentiam reſupinatus, connivens.*

No. 41.

ANTIRRHINUM *verſicolor*: foliis lineari-lanceolatis, inferioribus ternis, caule erecto ſpicato. Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 1. pag. 239.

Gemeiniglich ist bei dieser Pflanze der Sporn violett gefärbt und sticht daher sehr schön gegen die gelbe Blumenkrone ab. Oft aber finden sich auch Pflanzen dieser Art, wo der Sporn, so, wie die Blumenkrone, blaſsgelb gefärbt ist und also keine Verschiedenheit der Farbe zeiget. Man könnte daher leicht verleitet werden, die-

se Abweichung für eine andere Art zu halten, wenn die vom Herrn Prof. Willdenow beigefügte Beschreibung a. a. O. den Beobachter nicht überzeugte, daſs sich in dem übrigen Baue der Theile bei der letztern keine Verschiedenheit von der erstern zeige. Nach der gegebenen Diagnose würde dieses freilich nicht möglich seyn, zu bestimmen, da diese so unvollständig ist, daſs man sie auch auf *Antirrhinum Linarioides* anwenden könnte. Das Verhältniſs der Blüthentheile giebt bei der Gattung *Antirrhinum* die sichersten Unterscheidungszeichen der Arten ab und auf diese müſste man bei den Diagnosen mit Rücksicht nehmen, wodurch die Bestimmung der verwandten Arten sehr erleichtert würde. Ich hätte daher gewünscht, daſs Hr. Prof. Willdenow für die nach Aiton gegebene Diagnose, Lamark's Diagnose dieser Art (Encyclop. 4. pag. 127.) gewählt hätte. Die Gröſse und Beschaffenheit des Sporns ist bei den Arten dieser Gattung weniger Veränderungen ausgesetzt, als die Zahl der Blätter um den Stamm und daher können die Letzteren für sich keine sicheren Unterscheidungszeichen abgeben.

No. 42.

CELSIA *glabrata*.

C. foliis radicalibus ovalibus ſubrugoſis duplicato-ſerratis; caulinis ſuperioribus ſubcordatis, pedunculis bracteis cordatis multo longioribus, calycinis laciniis ovali-lanceolatis acutis.

Habitat in *Marocco.* ♂

Den Saamen dieser prächtigen Pflanze verdanke ich, nebst mehreren anderen Sämereien seltener Gewächse, der Güte des Herrn Lector Hornemann in Kopenhagen. Sie scheint der *Celſia betonicaefolia* Desfont. Flora Atlant. Vol. 2. pag. 58. sehr nahe zu kommen. Durch die Vergleichung aber der folgenden Beschreibung mit der von *Celſia betonicaefolia* wird man sich überzeugen, daſs beide wesentlich von einander unterschieden sind.

Caulis erectus, ſtrictus, ſeſquipedalis et longior, teres, glaberrimus, nitidus, craſſitie pennae corvinae, ſuperne ſaepe diviſus.

Folia piloſa, ſupra ſaturate viridia, ſubtus pallidiora: *radicalia* ovalia, obtuſa, duplicato-ſerrata, venis depreſſis ſubrugoſa, baſi in *petiolum* bi-ſeu triuncialem, ſupra planum, dorſo angulo obtuſo elevatum et ita obſolete triquetrum, ſuperne piloſum, diſinentia: *caulina* alterna, remota, ſimpliciter ſerrata, ſubpiloſa; *inferiora* ovalia, brevi mucrone terminata, breviter petiolata: *ſuperiora* magnitudine decreſcentia, ſubcordata; *ſloralia* minuta, ſubſeſſilia, cordata, mucronata, rigidiuſcula, baſi dentata, ſupra medium recurva.

Flores ad apicem caulis alterni, remoti, hujus generis maximi et ſpecioſiſſimi, ſulphurei.

Pedunculi filiformes, ultra unciam longi, fructiferi fere biunciales, verſus apicem pilis breviſſimis ſparſis capitalis praediti, infra calycem parum incraſſati.

Calyx pilis brevibus capitalis adſperſus, nitidus quinquepartitus: *laciniis* ſubaequalibus, exovali lanceolatis, acutis, patulis, longitudine bractearum.

Corolla duplo fere major, quam in *Verbaſco Thapſus*, ultra duas uncias in diametro habens, monopetala, rotata. *Tubus* breviſſimus. *Limbus* quinquepartitus, inaequalis: *laciniis* ſubrotundis integerrimis: *duabus ſuperioribus* paulo minoribus, baſi ad faucem macula ovata, radiata, inferne barbata, atro-ſanguinea pictis, *lateralibus* paulo majoribus; *infima* maxima.

Stamina didynama inclinata. *Filamenta* duorum longiorum e viridi flaveſcentia glaberrima; duorum breviorum aurantiaca piliſque ſubclavatis aurantiacis barbata.

Antherae oblongae, longitudinaliter adnatae, nigricantes.

Germen ovale pubeſcens. *Stylus* filiformis, longitudine fere ſtaminum longiorum. *Stigma* obtuſum, ſemibiſidum.

No. 43.

DIGITALIS *Thapſi*: foliis decurrentibus, Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 1. pag. 284.

Allerdings hat diese Art eine sehr groſse Aehnlichkeit mit der *Digitalis purpurea*. Sie unterscheidet sich aber auſser den am

Stamme herablaufenden Blättern, durch einen weit niedrigeren hin und her gebogenen Stamm und vorzüglich auch dadurch, daſs die Blätter mit drüsigen Haaren besetzt und sehr klebrig sind. LINNE frägt: *Anne filia Digitalis purpureae e Verbaſco Thapſo?* Sollte diese Muthmaaſsung einigen Grund haben, woher hat sie denn die klebrigen Blätter?

No. 44.

Unter dem Namen *Büchnera foetida* ANDREWS Bot. Repertory Vol. 2. Tab. 81? habe ich zwey Pflanzen vor mir. Von der einen besitze ich nur ein trocknes Exemplar aus dem Königl. Berggarten zu Herrenhausen, welche strauchartig zu seyn scheint. Die andere, welche ich seit zwey Jahren im Garten gezogen habe, ist krautartig und jährig. Beide aber haben einen fünfblättrigen Kelch und entsprechen daher nicht der Gattung *Büchnera* die nur einen einblättrigen, fünfspaltigen oder fünfzähnigen Kelch hat. Wollte man sie zur Gattung *Erinus* bringen, die einen fünfblättrigen Kelch hat; so streitet dagegen die Beschaffenheit der Blumenkrone, welche bei beiden eine sehr lange, dünne Röhre und einen fünftheiligen, flachen Rand hat, dessen Lappen von gleicher Gröſse, länglich und an der Spitze gerundet sind. Sie müssen daher zwischen *Büchnera* und *Erinus* eine besondere Gattung ausmachen, die ich zum Andenken des Hrn. D. J. R. SUTER, der sich um die

Flora der Schweitz so verdient gemacht hat, unter dessen Namen beschreiben will.

SUTERA.

Calyx pentaphyllus: *foliolis* linearibus, aequalibus, conniventibus. Corollae *Tubus* longiſſimus filiformis: *Limbus* aequalis, quinquepartitus: *Laciniis* oblongis, integris, Capsula bilocularis, bivalvis.

1. SUTERA *foetida.*

S. pedunculis alternis dichotomis.

Radix fibroſa, annua.

Odor totius plantae *Stachydis ſylvaticae.*

Caulis teres, erectus, pedalis et altior, craſſitie fere culmi ſecalini, nitidus, pilis brevibus obſeſſus, folioſus, ramoſus. *Rami inferiores* oppoſiti; *ſuperiores* alterni.

Folia ovata, utrinque attenuata, baſi in petiolum deſinentia, coſtata, ſupra glabra nitida, ſubtus praeſertim ad coſtas pilis raris adſperſa: *inferiora* oppoſita ſerrata; *media* et *ſuperiora* alterna, inciſo-ſerrata; *ſerraturis* undulatis. *Petioli* longitudine folii, filiformes.

Pedunculi exalis foliorum ſolitarii, nudi, pilis brevibus adſperſi, rigidi, filiformes, apice di-vel trichotomi, fere ſeſquiunciales, ſubtriflori.

Flores alterni, breviter pedicellati, pallide violacei.

Calyx pentaphyllus perſiſtens: *foliolis* linearibus, aequalibus, carnoſis, acuminatis, ſupra canaliculatis, dorſo con-

vexis, duas ad tres lineas longis, infra medium adpreſſis, conniventibus, ſupra medium patulis.

Corolla monopetala, aequalis. *Tubus* filiformis, craſſitie pedunculi communis, ultra unciam longus, erectus, baſi globoſus, ſurſum plerumque incraſſatus, ad faucem croceus, *Limbus* planus, quinquepartitus, quatuor lineas in diametro habens, fauce piloſa pervia: *laciniis* aequalibus, oblongis, apice rotundatis, integerrimis.

Stamina didynama: duo breviſſima intra tubum corollae duo oppoſita exſerta, faucem corollae ſuperantia. *Filamenta* craſſiuſcula, incurva, nivea, apice dilatata, compreſſa. *Antherae* ovatae, ſulphureae totae filamenti apici adnatae.

Pistillum. *Germen* in fundo tubi corollae ovatum, viride *Stylus* tubi corollae longitudine, filiformis: *Stigma* exſertum, ſubincraſſatum, retuſum, integerrimum, foveola impreſſum.

Capsula ovata, ſubcompreſſa, vix calyce longior, utrinque ſulcata, nitida, glabra, bilocularis, bivalvis: *Valvulis* navicularibus, apice emarginatis.

Semina minuta, ovata, ferruginea.

2. SUTERA *brachiata.*

S. pedunculis oppoſitis ſimplicibus.

Differt ab antecedente

1. Caule filiformi, ſublignoſo.

2. Ramis oppositis, brachiatis, patulo-erectis.

3. Foliis omnibus oppositis, patulis, longe minoribus.

4. Pedunculis in axi foliorum solitariis, simplicibus, unifloris, setaceis, longitudine fere foliorum: *floriferis* patulis, saepius secundis; *fructiferis* erectis.

5. Corollae *tubo* vix semiunciali: *fauce* nuda.

6. Calyce duplo minore, *foliolis* setaceis, subulatis, strictis.

Da ich Herrn Andrews Werk noch nicht gesehen habe; so bin ich auch nicht im Stande, zu bestimmen, ob eine von den beiden hier beschriebenen Pflanzen unter dem Namen *Büchnera foetida* in dessen Bot. Repertory abgebildet sey, oder nicht.

No. 45.

CARDAMINE *Impatiens*. Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 1. pag. 485.

Hier muss die angeführte Figur der Flora Danica Tab. 735. weggestrichen werden. Diese Abbildung stellet die *Cardamine hirsuta* des südlichen Frankreichs, Englands und Linne's vor, welche sich nach Herrn Prof. Link in den *phytographischen Blättern* von Hoffmann Theil 1. pag. 49. von der *Cardamine hirsuta* der Deutschen Floristen, die Linne wahrscheinlich nicht kannte, unterscheidet.

No. 46.

GLYCINE *triloba*: foliis ternatis: foliolis lobatis, caule proſtrato, pedunculis bifloris. LINN. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 2. pag. 1056.

Nach des Herrn Präsidenten von SCHREBER (in den Nov. Act. Acad. Nat. Cur. Tom. 4. pag. 132.) und meiner Beobachtung (Catalecta bot. Faſc. 2. pag. 86.) gehöret diese Pflanze schlechterdings zur Gattung *Phaſeolus*. In wiefern sie sich aber von *Phaſeolus trilobus* caule ſubvolubili glabro, foliolis lateralibus bilobis, terminali trilobo, laciniis ovatis, pedunculis ſubtrifloris petiolo longioribus, ſtipulis ovatis. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 2. pag. 1035. unterscheide, ob nur allein durch den niederliegenden, nicht windenden, Stamm, kann ich nicht bestimmen, da ich die letztere Pflanze nie gesehen habe. Auſserdem aber, daſs *Phaſeolus trilobus* zuweilen windend seyn soll, finde ich keinen wesentlichen Unterschied zwischen beiden. LINNE scheint selbst bei diesen Pflanzen zweifelhaft gewesen zu seyn und sie nur nach PLUKNET's Abbildungen unterschieden zu haben, weil Er in den älteren Ausgaben seines Systems BURMANN's Abbildung Florae Ind. Tab. 50. Fig. 1. ſowohl zu *Phaſeolus trilobus*, den Er vormals zur Gattung Dalichos rechnete, als zur *Glycine triloba* brachte.

No. 47.

HIPPOCREPIS *unisiliquosa*: leguminibus sessilibus solitariis *erectis*. Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 2. pag. 1158.

Hier ist wahrscheinlich ein Druckfehler in die Diagnose eingeschlichen, der aber zu Irrungen Anlass geben kann. Die Schoten stehen nemlich nicht *aufrecht*, sondern beinahe wagerecht (horizontalia) an der Seite des Stammes, sie können daher auch nicht *erecta* genannt werden. Bei *Hippocrepis multisiliquosa* sind sie bogenförmig gekrümmt, dagegen bei *Hippocrepis unisiliquosa* gerade (*recta*) Da also hier offenbar das Gegentheil von der *Hippocrepis multisiliquosa* angedeutet werden soll und in der That Statt findet; so muss es heissen: *leguminibus rectis*, statt erectis.

No. 48.

Vor zwey Jahren erhielt ich von dem Herrn Prof. Reinwardt zu Harderwyk Saamen von einem neuen *Astragalus* unter dem Namen *Astragalus tribuloides*. Anfänglich hielt ich denselben für den *Astragalus geniculatus* Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 2. pag. 1283. und theilte davon im vorigen Jahre meinen auswärtigen Freunden mit. Bei genauerer Vergleichung finde ich jezt denselben in Absicht der Richtung des Stammes und der Beschaffenheit der Schoten offenbar verschieden. Ich will hier dessen Beschreibung mittheilen.

ASTRAGALUS *tribuloides.*

A. caulescens, basi declinatus, capitulis pedunculatis; fructiferis depresso-horizontalibus, leguminibus depressis, oblongis, rostratis, strigosis, basi cordatis, dorso canaliculatis.

Radix fibrosa, annua.

Tota planta, excepta Corolla, pilosa, scabra.

Caulis filiformis, teres, basi declinatus, caeterum erectus, palmaris, plerumque simplex, rarius ramosus.

Folia alterna, pinnata cum impari, multijuga: *foliolis* ovato-lanceolatis.

Stipulae lineares, ciliatae.

Pedunculi axillares, solitarii, tenues, filiformes, foliis breviores, subquadriflori nudi: *floriferi* erecti, stricti; *fructiferi* depresso-horizontales.

Flores parvi, omnes erecti, albi, versus faucem coerulei.

Calyx minutus, pilosissimus, margine pilis nigris ciliatus.

Vexillum erectum, alis duplo fere longius.

Legumen oblongum, strigosum, ad unciam fere longum, subincurvum, basi depressum bilobum et quasi cordatum, lobis obliquis rotundatis, dorso canaliculatum, demum griseum et apice dehiscens rostratum.

Semina exigua, flavescentia, subquadrata, hylo emarginata.

No. 49.

MEDICAGO *tentacula*. Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 2. pag. 1415.

Hier ist offenbar ein Druckfehler eingeschlichen, indem Gärtner de fruct. et seminibus Plant. Vol. 2. pag. 350 diese Art bei der Beschreibung *truncatula* und nicht tentacula genannt hat.

No. 50.

MEDICAGO *circinnata*. Linn. Spec. Plant. Tom. 3. Pars 2. pag. 1404.

Der Prof. Savi in Pisa trennte diese Pflanze, wegen der Verschiedenheit ihrer Schoten, von der Gattung Medicago und machte daraus eine besondere Gattung, die Er in seiner Flora Pisana *Hymenocarpus* nannte. Der Herr Präs. von Schreber untersuchte in dem verflossenen Sommer diese Pflanze, die so sehr in ihrem ganzen Habitus von den übrigen Arten der Gattung *Medicago* abweichet, genauer und fand nicht allein in den Schoten, sondern auch in allen übrigen Theilen der Blume eine so grofse Verschiedenheit, dafs sie nothwendig eine besondere Gattung ausmachen mufs. Derselbe wird sie daher in seiner neuen Ausgabe der Generum Plantarum unter dem obigen Namen näher bestimmen. In einem seiner letzteren Briefe hatte Er die Güte, mir den Gattungscharakter mitzutheilen, wobei er am Schlusse

sagt: Calyx *Ciceris*: Carina *Loti*: Stamina *Anthyllidis*, ſed *ſupremo* libero, huic etiam habitu proxima.

V.

Beobachtungen über die Fortpflanzung der Ectoſpermen des Herrn Vaucher, insonderheit der Conferva bulloſa Linn. nebst einigen Bemerkungen über die Oſcillatorien.

Von

Johann Friedrich Trentepohl

Prediger zu Oldenbrok im Herzogthum Oldenburg.

Mit einer Kupfertafel.

Seitdem des Herrn Vaucher *„Geschichte der im ſüſsen Wasser wachsenden Conferven“* *) mir zu Gesichte gekommen ist, habe ich von neuem angefangen, die an den Fäden

---

*) *Hiſtoire des Conferves d'eau douce*, contenant leur differens modes de réproduction et la deſcription de leur principales eſpéces, ſuivie de l'hiſtoire des Tremelles et des Ulves d'eau douce. Par Jean Pierre Vaucher à Genéve An. XI. (1803). 4to.

einiger ästiger ungegliederter Conferven-Arten vorkommenden Seiten-Körperchen wiederholt zum Gegenstande meiner Beobachtungen zu machen. Ich wufste bis dahin nicht, wofür sie zu halten seyn könnten. Da sie sich nun dem Herrn *Vaucher*, nach dessen Beobachtungen, als das fortpflanzende weibliche Organ gezeigt hatten, der Herr Recensent des Vaucherschen Werks aber in seiner Recension (*Hall. Allgem. lit. Zeit.* 1805. n. 10. S. 76.) zugleich auch eine ganz verschiedene Reproductions-Art, nach welcher gewisse Theile in das animalische, und aus diesem wieder ins vegetabilische Leben übergehen, an den Conferven wahrgenommen zu haben, bezeugte; so wurde ganz natürlich meine Neugier nur noch mehr erregt, und ich war wider alle Erwartung gleich in den ersten Tagen meiner Versuche so glücklich, die Erfahrung des Herrn Recensenten zu meinem Erstaunen gegründet zu sehen.

Bevor ich aber meine Beobachtungen mittheile, will ich aus meinem Manufcript die Beschreibung der Conferve geben, an welcher ich sie hauptsächlich angestellt habe. Es ist:

Conferva (*bullofa*) filamentis continuis ramofis denfe intricatis natantibus, ramis ramulisque divergentibus fparfis remotiufculis.

C. filamentis aequalibus ramofis, aëreas bullas includentibus. *Linn. Syst. pl. ed. Reich.* IV. 587.

Conferva (*dilatata*) filamentis continuis ramosis rectis intricatis, hinc inde dilatatis aërem includentibus: ramis ramulisque divaricatis sparsis remotiusculis, fructificationum granulis sparsis. *Roth neue Beiträge z. Bot.* I. p. 334.

Man findet sie fast in allen hiesigen Marsch-Gräben.

Caespites orbiculares, complanati singuli, pellem densam, s. potius placentam, in diametro semipedalem, pedalem et majorem, digitum circiter crassam referentes, jam primo vere aquae superficiei innatantes et augescente dein solis calore bullas aëreas includentes, quod tamen permultis aliis speciebus perinde est commune. *Filamenta* continua, ramosa, summopere implicita nec ullo modo separanda, recta, aequa, passim constricta, lubricitatis expertia, pro aquae et aetatis conditione nunc pallidius nunc saturatius viridia, pellucida: apicibus de cespite ex aqua protracta ob rigiditatem ubique emergentibus, qua etiam nota a reliquis bullosis jam in loco natali facile dignoscitur. *Rami ramulique* divergentes, sparsi, remotiusculi. *Ramuli* stricti, breves. *Granula* ubique sparsa, aggregata, demum absque ordine confluentia: filamentis denudata parte hyalinis.

β. (*clavata*) ramis ramulisque apice in clavam dilatatis. Conferva (*dilatata*) *Roth. Catal.* II. 194. huc praecipue. Ulva? filiformis ramosa viridis, ra-

mis ramulisque apice clavatis. *Fl. dan. fasc.* 15. p. 7. t. 949.

Rami ramulique in hac varietate non raro dilatati in clavam interdum cylindraceam, utplurimum tamen inaequalis crassitiei, nunc superne nunc inferne incrassatam, filamentis duplo s. triplo crassiorem, variae longitudinis, diametro suo scil. triplo-sextuplo longiorem.

Obs. Cum primum varietatis hujus complura filamenta invenirem, in omnibus dilatatis tubulis maculam fuscam observavi, quam attentius examinatam animalculum vivum esse compertus sum. Interdum duo aderant in eodem tubo. In aliis ovula plurima tantum, in aliis animalcula juniora, ovalia, pellucida jamque viva obsidebant senius. Maculae color exsiccatione filamentorum in lutescentem mutabatur, qualem icon cit. magnitudine aucta exhibet.

In speciminibus postea collectis clavae in universum omnes idem animalculum includunt; hinc animalcula ista dilatationis tubi causam esse verosimillimum est.

γ. *globulifera*, ramis ramulisque apice in globum dilatatis.

Conferva (*dilatata* δ. *vesicata*). *Roth n. Beitr.* 1. 336. Globus ramos terminans sphaericus, vel interdum ovalis, filamento triplo-quintuplo crassior, violenta distractione filamentorum facillime avellendus.

Die bei *Vaucher* tab. 3. fig. 8. r. und fig. 11. f. abgebildeten Kaulen, welche die *Var. γ. bursata Roth* seyn werden, habe ich in der Folge gleich häufig angetroffen).

Nach der Linnéschen Beschreibung zu urtheilen, kann von allen mir bekannten Arten keine andere, als die hier beschriebene, die *C. bullosa* desselben seyn; denn alle die andern, in welchen Luftblasen gefunden werden, sind articulirt. *Ceramium caespitosum Roth* aber, wie *Conferva dichotoma*, die ihr in Hinsicht auf Bau und Ramification am nächsten sind, halten sich immer auf dem Grunde im Wasser auf und kommen nie in der beschriebenen Form an die Oberfläche.

Mein Freund, der Herr D. *Roth*, vermuthet (*n. Beitr.* 1. S. 329), dafs *Linné* vielleicht unter *aëreae bullae* nicht die Blasen, die sich zwischen den Fäden befinden, indem mehr andre Arten dergleichen Blasen enthalten, sondern die aufgeblasenen Spitzen der Fäden und Aeste, in welchen das Thierchen sich aufhält, verstanden und angedeutet habe, weswegen er auch den specifischen Namen geändert hat. Ich kann ihm aber hierin noch nicht beistimmen, weil dies von *Linné* kaum zu vermuthen ist und die aufgeblasenen Fädenspitzen nicht Luft sondern Wasser, jene zwischen den Fäden befindlichen Blasen aber wirklich Luft enthalten und von den eigentlichen Wasserblasen (*bullis*) in nichts, als in der Art, wie sie entstehen, verschieden sind. Uebrigens findet man auch viele Fäden

und ganze Haufen davon, an welchen alle Theile ihre natürliche Gestalt haben und nichts aufgeblasen ist, weswegen ich den alten specifischen Namen noch beibehalten habe.

Wie Herr *Vaucher* auf die Meinung gerathen sey, dafs die *C. bullosa Linn.* auf alle seine *Conjugaten*, so wie *C. fontinalis* auf alle *Ectospermen* gezogen werden könne, (Einleit. S. 11.) kann ich nicht begreifen.

Ich komme nun zu meinen Beobachtungen.

Am 1sten Aug. des gegenwärtigen Jahres (1805) sammelte ich aus den Gräben um *Oldenbrock* einen Rasen von der *C. bullosa* und legte ihn ins Wasser auf einen Teller. Es war die *Var.* α. ohne Kaulen, Kugeln oder anders aufgeblasene Aeste. Am 5ten Aug. darauf sahe ich im Teller.

i) Eine Menge grüner glänzender Kügelchen, die theils an einer, theils an zwey Seiten, gegen einander über, schon ein kleines Röhrchen hatten, wie sie bei *Vaucher tab.* 2. *fig.* 1. 2. und *tab.* 3. *fig.* 8. abgebildet sind und auch der Recensent des Vaucherschen Werks sie beobachtet hat. Die Röhrchen waren den jüngern Fäden der *C. bullosa* vollkommen ähnlich, grün, und eben so wie der *globulus* inwendig an der Membrane mit *granulis* dicht bedeckt. Die nur mit Einer Röhre versehenen *globuli* hatten mit den kleinern oder jüngern Exemplaren der *Ulva granulata Linn.* die höchste Aehnlichkeit; nur dafs die Röhre noch einfach war. Jedoch trieben einige

nach wenig Tagen schon einen oder ein Paar Aeste. *) An andern Kugeln war die Röhre kürzer, oder sie hatte nur erst

---

*) Diese Aehnlichkeit, welche die jungen Conferven, in Verbindung mit dem *globulus* an ihrer Spitze, mit der *Ulva granulata* haben, giebt mir hier zu einer Bemerkung Gelegenheit.

Schon vor mehrern Jahren, als ich unter der *C. bullosa* Fäden mit der Kugel an der Spitze fand, die ich damals für die beschriebene *Var.* γ. hielt, jetzt aber ohne Mühe für junge Conferven erkenne, kam ich auf den Gedanken: ob nicht die *Ulva granulata* und diese vermeintliche Varietät von *C. bullosa* im Grunde einerlei Pflanze seyn möchten! Ich schloſs dieses daher, weil ich 1. jene *Ulve* wirklich auf der Erde gefunden, die aus demselben Graben gebracht war, aus welchem ich diese Varietät gesammelt hatte; 2. Weil ich sie noch an keinem andern Orte, als entweder in ausgetrockneten Gräben, oder auf der aus denselben herausgeworfenen Erde gefunden, auch niemand, so viel ich weiſs, sie an andern als solchen Stellen angetroffen hat. 3. Weil Substanz, Structur und alles übrige, nichts ausgenommen, gerade dasselbe ist. Sie ist zwar von mehrern zur *Tremelle* gemacht; allein es ist nicht das geringste tremellöse daran und die *granula* liegen eben so darin, als in den Conferven; nur hält es schwer, sie in der gehörigen Lage zu sehen, weil sie durch das Abwaschen und Reinigen von Schlamm und Erde sich ablösen und zusammenflieſsen, wiewohl man dieses doch auch wenigstens an denen in der Kugel sehen kann. Dies alles bewog mich, die Pflanze in meinem Mſpt. zu den Conferven zu bringen, jedoch vors erste noch, bis ich zur völligen Gewiſsheit würde gekommen seyn, unter dem besondern specifischen Namen von *Conferva granulata*, wobei ich jedoch meine Vermuthung von ihrer Identität mit

die Gestalt eines Höckers, oder sie fehlte noch gänzlich. Von jenen Kugeln aber, die schon Röhren hatten, bis zu diesen

---

der vermeintlichen Varietät der *C. bullosa* in einer Anmerkung anzeigte und sie auch schon damals meinem Freunde, dem Herrn D. Roth mittheilte. Ich dachte mir nemlich, dafs der Saame oder die fortpflanzenden Körner mit der Erde aus dem Wasser herausgezogen würden und weil diese noch Feuchtigkeit genug habe, auch Fäden hervorbringen könnten. Gegenwärtig, da ich die jungen Conferven und ihr Entstehen habe kennen gelernt, werde ich in dieser Meinung noch mehr bestärkt und glaube, die Kugel an der *Ulva granulata*, die ich bis dahin für das Ende des Asts ansahe, für den *globulus* der jungen Conferve halten zu können. Begreiflich scheinen mir nun auch die übrigen, bisher noch etwas zweifelhaften Phänomene, dafs nemlich die Fäden ihre Richtung nur nach unten hin nehmen, weil sie nur im feuchten Schlamm zunehmen können; dafs sie nur kurz bleiben und die Aeste näher an einander stehen, weil der Schlamm sie an der gehörigen Ausbildung hindert und wahrscheinlich eben darum auch die Kugel desto mehr an Gröfse zunimmt, dafs auch die Kugel immer nur Einen Faden nach unten hin in den Schlamm, nie aber auch zugleich den andern aus dem entgegengesetzten Punkt in die Höhe treibt, weil dies aufserhalb dem Wasser und Schlamm nicht geschehen kann, und dafs endlich ihrer eine so unzählige Menge dicht bei einander gefunden werden, weil die *globuli* der Conferven sich in so grofser Anzahl zusammenhäufen. Immer ist doch so viel gewifs und kann nicht den geringsten Zweifel leiden, dafs da die Pflanze nur in ausgetrockneten Gräben, oder auf aus diesen herausgebrachten Erde angetroffen wird, der Saame auch im Wasser und das Gewächs eigentlich eine Wasserpflanze seyn müsse.

letztern, ging die grüne Farbe allmählig in die schwarzgrüne, undurchsichtige über. Uebrigens lagen sie theils auf der Oberfläche des Wassers, viele aber an der Seite im Teller auf dem Rande des Wassers zusammengehäuft, einige auch auf dem Grunde.

2) Aufser diesen *globulis*, die inwendig leer waren und sich nicht im geringsten bewegten, bemerkte ich durch das einfache Microscop viele kleine Thierchen von der Gröfse eines Punkts, (Fig. 6. d.) die sich im Wasser nach allen Richtungen, und bald dem Grunde, bald der Oberfläche näher, schnell bewegten und zuletzt entweder die Oberfläche des Wasser, oder die Seite des Tellers suchten, oder auf den Grund gingen, wo sie ohne einige fernere Bewegung und Lebenszeichen liegen blieben. Die gröfseste Zahl schien am Rande des Wassers bei den gröfsern Haufen, deren sehr viele waren, sich gleichsam einen Platz der Ruhe auszusuchen. Ihre Figur war, so lange sie sich bewegten, völlig eiförmig, oder elliptisch. Im Schwimmen war das eine Ende etwas schräge nach oben hin gerichtet. Die Farbe war schwarz, fast ohne alles grün, glänzend, undurchsichtig und blofs der obere Rand weifslich und durchsichtig. Sie waren viel kleiner, als die zuerst beschriebenen Kügelchen mit Röhren. Nach Verlauf aber von 5 bis 6 Stunden seit ihrem Absterben waren sie nicht nur schon gröfser, sondern viele auch vollkommen kugelrund; zugleich

wurden sie allmählig grüner und das Durchsichtige am obern Ende verlor sich und ward auch grünlich, so dafs sie jenen erstern ganz gleich waren.

3. bemerkte ich zugleich an der Pflanze selbst, dafs die Spitze einer unzähligen Menge von Aesten kaulenförmig, schwarz, undurchsichtig und nur oben am äufsersten Rande etwas durchsichtig war. Bei *Vaucher* sind diese Kaulen auf *tab.* 5. *fig.* 10. vorgestellt, nur habe ich die meisten nach oben hin etwas dicker und stumpfer, nach meiner Abbildung (fig. 1.) gefunden. Höchst wahrscheinlich war es mir nun, dafs in den äufsersten Enden der Fäden jene Thierchen verhalten seyn müfsten, die nach einem animalischen Leben von wenig Stunden wieder in das Gewächs übergehen. Um Gewifsheit hierüber zu erlangen, rifs ich am 6ten Aug. von dem ganzen Rasen, der im Teller lag, nur einige Fäden herunter, an welchen 15 Aeste mit ihren unverletzten Spitzen sich befanden und legte sie im Wasser auf einen Teller besonders. Von diesen Aesten waren ihrer acht an der Spitze schwarz und kaulenförmig, wie ich sie eben beschrieben habe. Von den andern waren einige noch ganz grün und von gleicher Dicke, andere waren etwas dunkel. Nach Verlauf von 2 Stunden sahe ich durch die *loupe* schon 2 Thierchen im Wasser umherschwimmen, konnte aber nicht unterscheiden, welchen Faden oder Ast sie mochten verlassen haben. Nach einigen Stunden wiederum

hatte sich ihre Zahl schon bis zu 6 vermehrt und ich fand, dafs ein Paar vorhin schwarze Spitzen der Aeste, die ich mir gemerkt hatte, nun grün waren. Eins von den zuerst erschienenen Thierchen war jetzt schon ohne Bewegung. Nach abermaligen 2 Stunden waren auch die beiden letzten da, die mit den ersten am Abend alle ohne Leben waren. Am 7ten Aug. frühmorgens waren von den übrigen Aesten ihrer 2 am Ende schwarz. Nach einer Abwesenheit von 6 Stunden traf ich um die Mittagszeit 10 Thiere, sämtlich ohne Bewegung an und das Schwarze an den beiden Aesten war nicht mehr zu sehen. Am folgenden 8ten Aug. hatten 4 Aeste schwarze Kaulen. Diese verloren sich nach einander in einer Zeit von etwa 8 Stunden. Das Ende der Aeste war, wie bei allen vorhergehenden, nicht mehr kaulenförmig, sondern von gleicher Dicke. Im Wasser zählte ich nun 14 Thiere. Von den zuletzt erschienenen lebten noch drei; von den am 6ten Aug. hervorgekommenen hatten ihrer 6 schon den Faden angesetzt. Am 9ten Aug. kam auch das Thier aus der zuletzt schwarz gewordenen Kaule zum Vorschein. Die Aeste waren sämmtlich am Ende grün, und an den folgenden Tagen, da die Thierchen alle Fäden bekamen, wurde ihre Zahl nicht weiter vermehrt. Auf dem andern Teller aber, auf welchem der Rasen lag, war sie inzwischen bis ins unendliche gegangen,

Als ich aus diesem Versuch, schon am 8ten Aug. mit Gewifsheit den Schlufs machen konnte, dafs die Thiere in dem äufsersten Ende der Aeste eingeschlossen wären, war ich höchst begierig, zu wissen, auf welche Weise sie, aus dem Innern der Röhre heraus, sich aufser Verbindung mit derselben und in Freiheit setzen möchten. Ich dachte mir hier nur zwey mögliche Wege. Entweder löset sich die ganze Kaule von dem Aste ab, wie von Herrn *Vaucher* behauptet und *tab.* 1. *fig.* 1. a vorgestellt wird, oder der äufsere *tubus* mufs irgendwo reifsen oder eine Oefnung bekommen, durch welche das Thier herausgeht. Um dies zu erfahren, sahe ich ganze Viertel- ja Halbestunden unverrückt durch die *loupe* auf die Kaulen, die mir die stärksten schienen. Ich versuchte dies zuerst am ganzen Rasen, alsdann auch an einigen abgeschnittenen Aesten auf einer Tasse besonders, konnte aber den Augenblick der Absonderung niemals treffen. Ich brachte hierauf einige Aeste auf Glas unter das zusammengesetzte Microscop. An zweien derselben fand ich Kaulen, die mir vorzüglich stark zu seyn schienen. Es kam mir vor, als ob das darin enthaltene sich bewege; jedoch war mir die Bewegung nicht recht deutlich. Das Schwarze und Dunkle in den Kaulen hing noch immer mit den grünen *granulis* in dem zunächst unten daran stofsenden *utriculus* (*fig.* 1.) zusammen, so dafs kein wasserheller Zwischenraum zwischen beiden befindlich,

sondern das Schwarze von dem Grünen nur wie queer abgeschnitten anzusehen war. Oben an dem abgerundeten Ende aber waren die Kaulen etwas hell und durchsichtig. Nach Verlauf von etwa einer Viertelstunde zeigte sich an der einen Kaule eine merkliche Veränderung und meine Neugier war auf das höchste gespannt. Das Thier, oder das Schwarze in der Kaule, hatte sich von dem Grünen getrennt, so daſs nun zwischen beiden ein ganz wasserheller Raum in dem untersten Theil der Kolbe oder Kaule entstanden war, deren Membrane daselbst äuſserst zart und nicht anders, als nur an den beiden kaum zu bemerkenden Seiten-Linien des *tubus*, sichtbar erschien. (*fig.* 2.) Der helle Zwischenraum ward immer breiter und das Thier fing an, einen Haufen Körner und Fasern aus der Spitze voranwegzustoſsen, welcher grüne Unrath sicher die Ursache der gröſsern Pellucidität oben an der Kaule gewesen war. Das Thier, welches ich nun nach seinem ganzen Umfange sehen konnte, schien mir hierauf plötzlich einen Kopf zu bekommen, welcher anfangs klein war, (*fig* 3.) aber beim Fortrücken desselben nach vornen hin immer gröſser wurde, bis er die Gröſse des Hintertheils erlangte, mit welchem er gleich den Kreuzspinnen, nur vermittelst eines kleinen Theils verbunden zu seyn schien. (*fig.* 4.) Von nun an aber wurde beim beständigen Fortrücken die hintere Hälfte schnell so klein, als zuvor der Kopf oder Vordertheil war, (*fig.* 5.) und

das ganze Thier kam in demselben Augenblick in völlig elliptischer, beinahe runder oder sphärischer Form, ohne Kopf noch anders Glied, so zu sagen zur Welt. (*fig.* 6. a.) In dem nemlichen Augenblick aber, da es seinen Aufenthalt verliefs, bewegte es sich mit Schnelligkeit im Wasser davon. Die wasserhelle Haut des *tubus* blieb oben an dem Ast sitzen und es war keine Spur von *geniculum* dazwischen zu finden.

Es währte hierauf nicht lange, als das Thierchen in der andern Kaule auch anfing, sich nach der Spitze hin zu drängen; denn als ich sie vor das Auge brachte, lagen die Körner schon zum Theil auswendig davor und das helle *interstitium* war schon da. Die Befreiung erfolgte, wie bei dem erstern, nur mit dem Unterschiede, dafs das Thier fast eben soviel Zeit dazu brauchte, um die hintere Hälfte des Körpers aus dem *tubus* zu ziehen, als es zur vordern Hälfte nöthig gehabt hatte. Die Ursache davon sahe ich bald ein, als ich die Spitze dieser verlassenen Kaule betrachtete. Es befand sich darin eine runde Oefnung, die im Durchschnitt viel kleiner, als die Kaule selbst gleich darunter war und mit dem *peristomio* der Kapsel von *Gymnostomum fasciculare* oder *pyriforme* grofse Aehnlichkeit hatte. (*fig.* 6. b.) Diese Oefnung war an der erstern, wie ich jetzt erst genauer bemerkte, beim Hindurchschlüpfen des Thiers, am Rande eingerissen, welches seine Befreiung erleichtern und befördern mufste. Aus der Beschaffenheit der Oefnung liefs

sich nun auch ohne Schwierigkeit die verschiedene Form erklären, die das Thierchen beim Hindurchdrängen durch dieselbe annahm. Weil nemlich der Körper für die Oefnung viel zu dick, zugleich aber auch von einer ganz weichen Substanz war, so mufste er da, wo er in die Oefnung trat, durch den Rand derselben rund umher zusammen gedrückt werden. Ich habe in der Folge nur noch zweimal ein Thier auskriechen gesehen, weil, wenn man nicht mit unverwandtem Auge durch das Microscop siehet, man des Zeitpunkts leicht verfehlt. Vielmal, wenn das Auge vom Sehen ermüdete, oder ich nur aufstand, um etwas zu holen, war es während der Zeit davongegangen. Merkwürdig ist hiebei auch dieses, dafs die Kaulen, wie ich bei diesen ersten und auch vielen folgenden, im Septembermonat noch angestellten Versuchen bemerkt habe, nie bei Tage, sondern immer nur zur nächtlichen Zeit, und mehrere Nächte hinter einander, schwarz werden und mit dem frühen Morgen anfangen, das Thier zu entlassen, welches etwa bis Mittag währt, da sie gewöhnlich alle leer sind. Die Ursache dieser Erscheinung kann ich nicht ergründen. Auch bemerke ich hier, dafs die Kaulen, wenn man sie im Wasser zuviel bewegt und hin und her zieht, dadurch von ihrem schwärzlichen Ansehen verlieren und durchsichtiger werden, welches auch erfolgt, wenn man sie auf dem Glase trocken werden läfst.

Ich frage nun mit dem Recensenten des Vaucherschen Werks, wie ein so schneller Uebergang aus dem vegetabilischen ins animalische und aus dem animalischen wiederum ins vegetabilische Leben sich erklären lassen könne? Für mich ist diese Frage zu schwer! Lange habe ich darüber nachgedacht, ob nicht etwa das Leben der Thiere nur scheinbar sey und ihre Bewegung sich aus andern Ursachen erklären liefse; ich kann aber zu keinem Resultate kommen und mein Verstand steht stille dabei. Zudem finde ich die Bewegungen zu willkührlich, zu veränderlich, indem sie bald vorwärts, bald seitwärts, bald im Zirkel herumschwimmen, sich schnell rechts oder links umwenden, dann schneller, dann langsamer fortgehen, auch oft eine Zeitlang ruhen. Treffen sie auf dem Wege einen Gegenstand an; so lenken sie bei Zeiten seitwärts ab, oder kehren um. Zwischen die unzähligen Häufchen der andern, schon leblosen und zum Theil mit Fäden schon versehenen Thiere und Kügelchen, wissen sie sich durch die vielen Zwischenräume und krummen Gänge sehr gut hindurch zu finden, so, dafs man daraus auf ihre Gesichts-Organe auch schliefsen kann. Die Bewegungen der in kleine Stücke zerschnittenen und ins Wasser geworfenen jungen Zweige des *Rhus radicans*, von dessen giftigen Würkungen auf meinen fast ganzen Leib auch ich ein Lied zu singen weifs, sind freilich so sonderbar, dafs sie zu leben scheinen, ihre Be-

wegungen aber lassen sich aus dem Ausspritzen des öligten Safts leicht erklären. Und wenn auch die Bewegungen jener Thierchen sich erklären liefse, wie liefse sich denn ihr Herausarbeiten aus der Kaule durch die enge Oefnung erklären?

An einem Thiere, dessen Befreiung aus der Kaule ich am 11ten September zusehen wollte, sahe ich auch diejenige Bewegung desselben, die gedachter Recensent an ihm bemerkt, ich aber bis dahin noch an keinem wahrgenommen hatte. Es hatte nemlich den grünen Unrath schon vor sich weg und herausgetrieben, mufste aber wahrscheinlich, weil ich ab und zu gehen mufste, nicht genugsam Wasser mehr auf der Glafsscheibe gehabt haben, haben, daher es nicht herauskommen können, sondern in der Kaule, die übrigens ganz leer und wasserhell war, hatte zurückbleiben müssen. Hier konnte ich an ihm keine Bewegung verspüren. Als ich aber ein paar Tropfen Wassers auf die Scheibe brachte, fing es bald an, zuerst langsam, dann allmählig etwas geschwinder und zuletzt mit Schnelligkeit sich, wie auf einen festen Punkt, um seine vertical stehende Axe, mit der Sonne, zu bewegen. Diese Bewegung setzte es beinahe eine Stunde ununterbrochen fort, da es denn zu ermatten schien und bald unbeweglich im *tubus* liegen blieb.

Ich fahre nun in der Mittheilung meiner ferneren Beobachtungen fort.

Nachdem ich von der Art und Weise, wie die Thiere sich aus dem *tubus* heraushelfen und auch von dem neuen *habitus* der leer gewordenen Kaule mich unterrichtet hatte, betrachtete ich eine Menge anderer Aeste und erkannte in allen gar leicht die wasserhelle Haut der vom Thiere schon früher verlassenen Kaulen, die aber natürlicher Weise nicht mehr ausgespannt, sondern in Falten zusammen gefallen und welk erschienen, daher auch die Oefnung nicht mehr zu erkennen war. (*fig.* 7.)

Wenn das Thier aus der Kaule herausgekrochen ist, fängt der *tubus* unterhalb der ausgeleerten Kaule, d. i. bei dem Anfange des nächsten *utriculus* (fig. 6. c.) sich um etwas zu verengen an, (fig. 7. a.) so, dafs diese Stelle das Ende des Asts wird, an dessen Spitze die wasserhelle, zuletzt verfaulende Kaulenhaut noch eine Zeitlang sichtbar bleibt. Den Anfang der Verengung habe ich erst nach Verlauf von mehrern Tagen bemerken können.

Aus diesem neuen Ende mehrerer Aeste, an welchen die Kaulenhaut noch fest fast und sichtbar war, fand ich, nach meinen Beobachtungen, einen jungen Ast, oder Fortsatz vielmehr, schon wieder hervorgegangen. Diesen Fortsatz findet man entweder schief, etwas nach einer Seite hin, eingelassen, (*fig.* 8.) da er denn einen mehr oder weniger stumpfen Winkel macht, an der gegenüberstehenden Seite aber

ein Buckel oder eine Bucht entsteht; oder er geht auch aus der Spitze in gerader Richtung fort. (*fig.* 9.)

Ich fand weiter, daſs viele dieser jungen Fortsätze an ihrem Ende gleichfalls schon schwarze Kaulen hatten, die von jenen, aus welchen die Thiere hervorkamen, in nichts unterschieden waren. (*fig.* 10.) Da man nun an den meisten Aesten oft mehrere Fortsätze, gerade von derselben Beschaffenheit findet, so schien es mir gewiſs zu seyn, daſs in dem Ende eines jeden dieser Fortsätze ein Thierchen sich aufgehalten haben und successive daraus entlassen seyn müsse. Diese Vermuthung wurde nach einigen Tagen, am 16ten Aug. schon, durch eine nicht minder auffallende Beobachtung zur völligen Gewiſsheit erhoben. Ich suchte an der Mutterpflanze einige Kaulen, um sie aufs Glas zu bringen. Da ich hier keine antraf, fand ich zu meiner Verwunderung, daſs die jungen vorher beschriebenen Conferven, die etwa 10 Tage alt und eine Linie lang seyn mochte, auch schon schwarze, hochschwangere Kaulen hatten. Sogleich legte ich mehrere davon, die sich in ein Häufchen, worin 4 schwangere waren, zusammengeballt hatten, auf die Glasscheibe und wurde an der wasserhellen, leeren Kaulenhaut einiger andrer von ihnen gewahr, daſs sie schon geboren hatten. Jene vier noch schwangere aber folgten ihnen darin innerhalb 8 Stunden nach. Die jungen Conferven waren also nach 10 Tagen Mütter

geworden. Und da ihre Jungen nach einem gleichen Zeitraum, wie ich den Schluſs machte und sich in der Folge auch wirklich zeigte, sich auch schon würden fortgepflanzt haben, so waren sie nach 20 Tagen schon Groſsmütter und nach 30 Tagen Aeltermütter. Ein sicherer Beweis, daſs die *Ectoſpermen* von ihrem Anfang an öfters, nach einander und wie die neuen Fortsätze heranwachsen, nicht aber, wie Herr *Vaucher* dafür hält, (S. 20) im Jahre nur Einmal sich fortpflanzen.

Aus der Ansetzung der neuen Fortsätze glaube ich auch zugleich mit Gewiſsheit bemerkt zu haben, wie die Conſtrictionen in dem äuſsern *tubus* dieser, wie andrer verwandter Conferven - Arten, als *Conferva dichotoma*, *Ceramium ceſpitoſum* (*Conferva ſetoſa Mihi*), entstehen. Weil nemlich das neue Ende des Asts sowohl, als die *baſis* des auf jenem sich ansetzenden Fortsatzes etwas abgerundet ist, so giebt diese Insertation dem Faden das Ansehen, als wäre er zusammen geschnürt, und dieses besonders in dem Fall, wenn der Fortsatz eine gerade Richtung hat, (*fig*. 9. 10.) Hiernach also können die Constrictionen — welches bisher noch zweifelhaft war, — keine *genicula* seyn. Auch befinden sie sich zu unordentlich im *tubus* zerstreut, daſs sie nicht gut als solche konnten angesehen werden.

Herr *Vaucher* scheint weder jene Thierchen, zum wenigsten nicht ihren Uebergang zu den Vegetabilien, noch ihre Verbindung

mit den Kaulen an der Mutterpflanze, wahrgenommen zu haben, weil er nichts davon erwähnt und glaubt, daſs die Kaulen nur den befruchtenden Staub enthalten, die Pflanze selbst aber, da er keine *graines* an den Fäden entdecken können, eine *plauta dioica* sey. Auch ich freilich habe aus vielen Kaulen bloſs die staubähnlichen Körner hervortreten gesehen, ohne daſs das Thier gefolgt wäre. Ganz gewiſs aber waren die Kaulen beim Auflegen auf die Glasscheibe gedrückt oder sonst verletzt. Herr *Vaucher* sagt selbst (S. 35), „daſs der Staub sich leicht verbreite, besonders, wenn man die Kaulen mit einer Nadel reize." Dies ist aber ein erprobtes Mittel, um aus allen Fäden Staub hervorzulocken.

Die abgebildeten Kaulen an *Ectosperma clavata Vauch.* t. 3. f. 10 kommen mit den Kaulen an *Conferva bullosa*, insonderheit wenn sie noch nicht ganz vollkommen sind, genau überein, so daſs ich beide für dieselbe Pflanze halten muſs; es wäre denn, daſs eine andere verwandte Art, möglicherweise, ähnliche Kaulen hätte; da denn aber die Kaulen sehr unsichere Unterscheidungs-Merkmale abgäben. Es sey jedoch darum, wie es wolle, so werden wir doch, nach meinen und des Recensenten Beobachtungen, bei diesen Conferven, wenigstens vorerst bei *C. bullosa*, eine zwiefache Art der Reproduction annehmen müssen, wenn ihre Vermehrung vermittelst der Vaucherschen Seiten *grains* — wie ich sie zum Un-

terschiede einstweilen nennen will — eben so wenig irgend einem Zweifel unterworfen ist.

Ich will zuerst, was die mancherlei Arten der *Ectospermen* des Herrn *Vaucher* anlangt, nur bemerken, daſs meine Beobachtungen von den seinigen ganz verschieden sind. Zur Bestätigung seiner Meinung, daſs die *cornes* die Stelle der Staubfäden vertreten, findet er (S. 17), „daſs alle *Ectospermen*, die mit diesen *cornes* versehen sind, sonst keine aufgeblasene oder ausgedehnte Theile (*point d'autre renfiément*) haben, und daſs hingegen diejenigen, welche anderswo aufgeblasen sind, sämtlich ohne Hörner gefunden werden," weil Herr *Vaucher* nemlich einige *renflemens* oder *clavas* an der Spitze der Aeste als Staubfäden ansieht; zweierlei *stamina* von so ausgezeichneter Verschiedenheit an Einer Art aber sich wahrscheinlich nicht gut mit einander würden vertragen können. Dieser Behauptung entgegen, habe ich nicht nur in demselben Rasen der *C. bullosa*, sondern auch ganz bestimmt an einem und demselben Faden, sowohl Aeste mit Kaulen, als auch die Vaucherschen Seiten- *grains* zusammt den *cornes* in der Mitte, und das mehrmal hart neben einander, gefunden, daſs also schon *Ectosperma clavata* und *sessilis* (t. 2. *fig.* 7) zusammengehören.

An eben dieser *C. bullosa*, von welcher ich viele Rasen aus verschiedenen Gräben sorgfältig durchgesucht habe, finde ich fer-

ner, bald die *Ectosperma sessilis* und *multicornis*, bald zusammt diesen auch die *geminata*, *cruciata*, *racemosa* und *appendiculata* alle zugleich unter und durch einander, ferner auch die *sessilis* und *hamata* beide zusammen, so daſs wenigstens alle diese entweder nothwendig in eins zusammen schmelzen müssen, oder, wenn sie auch in ihren andern Theilen specifisch verschieden seyn sollten, die von den *cornes* und *semences* hergenommenen Unterscheidungs - Kennzeichen doch keinen Werth haben.

Was die *Ectosperma ovata* betrift, so haben die *graines*, ihre mehr eiförmige Gestalt abgerechnet, so viel Aehnlichkeit mit den Kaulen der *Ectosperma clavata*, daſs ich glaube, es sey dieselbe, oder eine andere verwandte Art, welches nähere Beobachtungen noch wohl zeigen werden. Auf jeden Fall aber glaube ich nicht darin zu irren, daſs die so genannten Antheren und *semences*, eine wie die andere, gleiche Bestimmung, nemlich die Erzeugung und Hervorbringung eines Thiers, das wieder zur Pflanze wird, haben; und es wäre mir lieb, die Vermuthung meiner Freunde, der Herren *Weber* und *Mohr* (*Groſsbrit. Conf.* H. 3. S. 22), von der Identität dieser männlichen und weiblichen Organe zur Gewiſsheit gebracht zu haben. Wahrscheinlich hat Herr *Vaucher* das beim ersten Vordrängen des Thiers zwischen ihm und dem zunächst folgenden *utriculus* entstandene wasserhelle *interstitium* für ein *geniculum* angesehen; und als er nachgehends,

nachdem das Thier die Kaule verlassen, den Ast ohne *semence* gefunden, hat er vielleicht die zurückgebliebene äufserst feine und wasserhelle Haut des äufsern *tubus* übersehen und geglaubt, dafs die *semence* beim *geniculo* sich abgelöset habe, mithin die Pflanze zur Familie der *Ectospermen* gehöre, da sie doch in Hinsicht auf diese Art von Reproduction eine wahre *Endosperme* ist, insofern man anders *Sperma*, als hier passend, annehmen will. Was es mit dem in den vermeintlichen Antheren angenommenen Staube und dessen Zerstreuung für eine Bewandnifs habe, ist im vorhergehenden schon gesagt. Sollten aber die *cornes* nicht eher für unvollkommene Aeste, die wegen der älternden und schon abnehmenden Fäden, woran sie hauptsächlich sitzen, ihre völlige Ausbildung nicht bekommen können, als für Antheren zu halten seyn? In ihrem jüngern Zustande, wenn sie noch kurz und grünlich anzusehen sind, sind sie in allen Stücken den Aesten gleich. Herr *Vaucher* hält dafür, (S. 17) „wie das fortpflanzende *grain* reifer werde, so krümme und neige sich auch das Horn immer mehr auf dasselbe hin, um seinen Staub darauf zu streuen," da denn, nach meiner Einsicht, die ganz reifen ihre volle Lage bekommen müssen.

Aller wiederholten Untersuchungen und Beobachtungen ungeachtet, bin ich bis hiezu noch nicht so glücklich gewesen, die Entwicklung eines Vaucherschen Sei-

ten- *grain* wahrzunehmen. Damit aber will ich noch keinesweges behaupten, daſs an ihnen nichts fortpflanzendes befindlich sey. Ihre Entwicklung nur, wie Herr *Vaucher* sie darstellt, ist mir noch zur Zeit unerklärbar. Ich finde folgendes an ihnen.

Man findet sie hauptsächlich an den ältern Fäden und Aesten. Sie bestehen, wie diese, aus der äuſsern Haut des *tubus*, haben einen innern *utriculus*, der anfangs, gewöhnlich im Mittelpunkt, einen gelbbraunen dunklen Flecken hat, nachgehends aber mit groben, kugelförmigen und elliptischen, bald mehr bald weniger durchsichtigen *granulis*, dergleichen sich auch oft in den *utriculis* der ältern Fäden angehäuft befinden, angefüllt ist. Ihre Figur ist ründlich, oder elliptisch, oder fast kegelförmig, oft an einer Seite flach. An ihrer *basis* bildet der *utriculus* in der Haut des *tubus* ein, nur scheinbares, *geniculum*, wie dies die *utriculi* in den Fäden selbst gleichfalls häufig thun. Daselbst, an der *basis*, haben sie auch inwendig Communication mit dem *tubus* der Fäden. Sie sind zuerst oben geschlossen und der *utriculus* füllt die ganze äuſsere Haut an. Diese verlängert sich nachgehends bei einigen, insonderheit bei *E. sessilis*, um etwas an ihrer Spitze, oder eigentlich: der *tubus* der *graine* wächst noch um etwas weniges fort, so daſs zwischen dessen Spitze und dem *utriculus* ein helles *interstitium*, und zuletzt oben im äuſsern *tubus* eine Oefnung ent-

steht. An einigen habe ich an der Spitze ein zweites *grain* gefunden, das entweder nur erst halb so groſs und fast durchsichtig war, oder schon gleiche Gröſse mit dem untern hatte und gleichfalls den *utriculus* mit den *granulis* enthielt. Man könnte es ein *grain prolifere* nennen. Sie mögen nun, vor dem Absterben der Pflanze, von selbst abfallen, welches ich noch nicht wahrgenommen, obgleich ich schon halb zu Schleim gewordene Fäden vor mir habe, oder bei deren Zerstörung abgelöset, oder auch durch äuſsere Gewalt abgerissen werden, wie bei ihrer Gestalt nur gar zu leicht geschiehet, wenn die Fäden aus einander gezogen werden; so haben sie doch auf jeden Fall auch an ihrem untern Ende eine Oefnung und sind daselbst etwas mehr oder weniger flach. Einige von den ältern, die noch fest saſsen, habe ich zum Theil, andere aber gänzlich leer von den *granulis* gefunden; und sowohl diese, als alle übrige, aus welchen ich die Körner herausdrückte, hatten, gleich den absterbenden Fäden, eine weiſse wasserhelle äuſsere Haut. Zerdrückt man sie auf dem Glase mit einem Messer, so knistern sie darunter. Dasselbe Knistern verspürt man auch an den anfangs beschriebenen monströsen Fäden-Spitzen der *Var.* β. von *C. bullosa*.

Die von Herrn *Vaucher* (S, 11 — 14) gegebene Beschreibung von der Entwickelung der Kugeln von *Ectosperma ovata* paſst genau auf die *globulos* der aus den Kaulen

hervorgekommenen und darauf abgestorbenen Thierchen. Wie aber auch die Seiten - *graines* sich auf gleiche Art entwickeln können, kann ich mir noch nicht erklären.

Herr *Vaucher* nimmt an, daſs alle *graines* — denn er macht unter ihnen keinen Unterschied — sich von der Pflanze absondern oder ablösen und dann sich entwickeln. Daſs die kaulenförmigen sich nicht ablösen, ist schon gezeigt; und gerade in dem Augenblick, da ich dieses schreibe, (Sept. 11) finde ich an einer Menge Kaulen in mehreren, aus verschiedenen Gräben gesammelten Haufen, diese meine Erfahrung bestätiget. Eben so wenig aber ist es wahrscheinlich, daſs die Seiten *graines* sich von den Fäden von selbst ablösen können, weil an ihrer *baſis* im äuſsern *tubus* kein *geniculum* vorhanden ist. An den allermeisten, die auf irgend eine Weise davon getrennt waren, fand ich den Rand der untern Oefnung irregulär, daſs nemlich Stücke und Lappen vom *tubus* der Fäden mit fortgerissen waren, welches bei articulirten Fäden selten der Fall ist. Ich will jedoch zugeben, daſs eine Absonderung früher oder später erfolge, so kann ich mir doch kaum denken, daſs die Seiten- *ſemences* z. E. *Vauch tab.* 2. *fig.* 4. a und t. 3. *fig.* 8. n. p. die nemlichen waren, die als entwickelte *globuli fig* 4. unter b. und *fig.* 8. unter a. b. c. abgebildet sind. Vielmehr bin ich geneigt zu ver-

muthen, dafs diese letztern eben so, wie die auf tab. 2. fig. 1. unter b befindlichen, in Kaulen erzeugt sind.

Ich sage eben, dafs die äufsere Haut der abgesonderten Seiten- *femences*, so unten, wie gewöhnlich oben, offen ist. Herr *Vaucher* scheint dies nicht bemerkt zu haben, wenigstens sagt er nichts davon. Aber sowohl nach seiner Abbildung als Beschreibung müssen sie an allen Punkten rund umher verschlossen seyn, wie es die in den Kaulen erzeugten Thierchen und *globuli* auch wirklich sind; denn er sagt, (S. 22) „dafs das, die *Ectofperme* fortpflanzende *grain* währender Entwicklung der Pflanze immer dieselbe Gestalt behalte und nur durchsichtiger werde.“ Auch, wenn er eben daselbst auf die Entscheidung der Frage kommt: welches eigentlich der Punct sei, wo der junge Faden hervorgehe? so findet man, dafs er dieses, wenigstens an der zur Seite flachen und gleichsam durchschnittenen *grains*, nicht selbst gesehen, sondern dafs, *wie er sagt*, *ihre Gestalt*, ihn nur habe schliefsen lassen, dafs dieser Punct öfters dem Befestigungs-Punct gegenüber (d. i. oben an der Spitze des *grain*) sich befinde; wenn aber die *Ectofperme* (die *graine* daran) zwei gegeneinanderüber stehende Schwänze oder Fäden treibe, so sei es augenscheinlich, dafs beide Enden, eins wie das andere, den Faden hervorbringen können,“ da doch nach meinen Beobachtungen auch das untere Ende, so weit

es mit dem *tubus* der Fäden oder Aeste verbunden war, offen und immer mehr oder weniger platt und wie abgeschnitten ist.

Die abgefallenen und sich entwickelnden *graines* und *globuli* sind ferner, wie Herr *Vaucher* (S. 11 — 13) sie beschreibt, grün, und nachdem sie Fäden getrieben haben, beinahe durchsichtig und leer. Dies alles paſst nur auf die aus den Kaulen hervorgekommenen *globulos*; wie es aber auf die Seiten- *ſemences* gehen könne, kann ich nicht begreifen; denn diese haben in ihrem ältern Zustande, auch dann schon, wenn sie noch am Faden sitzen, eine wasserhelle, ganz durchsichtige äuſsere Haut, die wie die ältern absterbenden Fäden, an welchen sie gewöhnlich sitzen, mir gerade so aussieht, als ob sie am Ende ihrer Vegetation wäre. Auch ist diese keinesweges leer, sondern am sieht deutlich genug darin den *utriculus*, und in diesem die groben ründlichen Körner, oft mit schwarzem undurchsichtigem Unrath vermengt, angehäuft. Die Körner sind durchsichtig, ganz weiſs aber und wasserhell, wenn man sie aus den *grains* herausdrückt. Sollten *sie* vielleicht die fortpflanzenden Organe seyn? Dann aber müſsten von Einem *grain* so viel Fäden ausgehen, als Körner in dem *utriculus* enthalten wären; und ich möchte dann wohl behaupten, daſs die andern, in den *utriculis* der Fäden befindlichen Körner dasselbe Vermögen haben, denn es sind gerade dieselben. Man trift sie freilich nicht in allen

Fäden und deren *utriculis* an; das scheint mir aber auch kein Wunder zu seyn, weil sie bei dem durchgehends gleichen Durchschnitt des *tubus* sich leichter zerstreuen können, wenn der *utriculus* reiſst, in den *graines* aber, die unten und oben enge sind, zusammen gehalten werden. Und wenn sie denn auch am Ende, wie jedoch noch niemand bei dieser Art Conferven erfahren hat, sich vielleicht, wie bei den *Conjugaten*, in einen *globulus* vereinigen sollten, so wären diese Gewächse, auch in dieser Hinsicht, doch nur uneigentlich *Endospermen* zu nennen. Was Herr *Vaucher* (S. 22) von den *grains* sagt: „daſs er an ihnen nichts gesehen, was auch nur den Schein von Bekleidung oder Hülle habe, und er sie nicht als das *germen*, im eigentlichen Verstande genommen, sondern als das *Continens*, gleich einem den Körper einschlieſsenden Gefäſse, betrachte," verstehe ich nicht recht, denn mich dünkt, daſs ein Widerspruch darin liege.

Ich zweifle nicht, daſs unsre Algologen auf die Vaucherschen Seiten-*graines* ihre Aufmerksamkeit verwenden werden, um zur Gewiſsheit in Ansehung ihres Fortpflanzungs-Vermögens zu gelangen. Vor der Hand noch wage ich nicht, weiter etwas darüber zu äuſsern, zumal ich auch irren kann. Leicht aber kann man bewogen werden, diese und ähnliche Körper für propagirende Theile und mit jenen Kaulen-*globulis* für einerlei zu halten, wenn man diese so oft und so häufig un-

ter den *Ectospermen*, wie auch nicht selten unter andern Conferven, unter welche sie sich leicht verirren können, antrift, ohne von ihrem Entstehen unterrichtet zu seyn. Die an mehrern ältern Fäden des neben mir liegenden *Ceramium caespitosum* R. gewöhnlich befindlichen Körper, die, wie ich glaube, die Kapseln des Herrn D. *Roth* sind, gehen von den oben beschriebenen Vaucherschen *graines* in einigen Stücken ab. Ich finde sie völlig eiförmig, oder elliptisch, und mit den ältern Fäden von gleicher Farbe, schmutziggelb, doch meinem Bedünken nach etwas glänzender. Sie sitzen einzeln, oder zu zweien, auch zu dreien, bei einander. Sie hängen nur am äufsersten kleinsten Punkt am Faden fest, wie angeklebt und hinterlassen nach der Absonderung an ihrem Befestigungs-Punct im äufsern *tubus* des Fadens nicht den geringsten Flecken, noch einige Oefnung, dafs man sehen könnte, wo sie befestigt waren. Einen sichtbaren *utriculus* kann ich nicht wahrnehmen. Ich finde sie in einem dreifachen Zustande. Im *ersten* zeigt sich gewöhnlich darin ein dunkler Flecken, mit etwas undeutlichen fphärischen halbdurchsichtigen Körpern. Alles ist ohne Bewegung darin, und oben sehe ich keine Oefnung. Im *zweiten* bewegen sich darin kleine weifse durchsichtige Infusionsthierchen, die bald eine sphärische, bald elliptische oder längliche Form annehmen. Der gröfsere dunkle Flecken ist noch da, scheint aber jetzt heller zu seyn. Oben ist

noch keine Oefnung. Im *dritten* ist der Körper ganz leer und oben mit einer kleinen Oefnung versehen, die ich durch ein einfaches, etwas stark vergröſserndes Microscop noch am besten habe bemerken können. Unten finde ich bei ihrer Trennung vom Faden keine Oefnung.

Diese Körper, sind sie, oder enthalten sie die fortpflanzenden Körner? Oder sind es Rudimente von Aesten, die sich an dieser Art gerade so ansetzen? Oder sind es nur Hüllen, welche die Eier und die Brut junger Thierchen einschlieſsen? Wie leicht aber hat man sie nicht bisher wegen ihrer Gestalt mit den wirklich fortpflanzenden *globulis*, wenn diese theils mit, theils ohne Fäden in ihrer Nähe gefunden wurden, für einerlei halten können!!

Nachdem ich dieses so weit geendigt und ins Reine gebracht, komme ich heute (Sept. 26) auf den Einfall, die *Conferva frigida* *) an ihrem Standorte in meinem Garten zu betrachten. Ich hatte bisher seit mehrern Jahren immer etwas davon mit in die Stube genommen, es abgeschlämmt und einige Fäden unter das Microscop gebracht, da ich denn auch wohl viele rundliche Seiten-*graines* daran, sonst aber nichts besonders, wahrnahm. Ich legte mich also auf die Erde und besahe durch die *lou-*

*) *Conf. frigida* Dillwyn Synopſ. of the brit. Conf. Tab. 16. *Ceramium Dillwynii* Roth Catalecta bot. Faſc. 3. pag. 147.

pe verschiedene Stellen, die mit der Conferve überzogen waren, ob ich nicht etwas, und insonderheit schwarze Fäden-Spitzen entdecken möchte. Diese fand ich zwar nicht, aber doch bald und unerwartet eine Menge Kugeln, die auf dem grünen Filz der Conferve häufig hart an einander lagen und die leibhafte *Ulva granulata* waren. Worin ich aber diese verschieden fand, bestand darin, dafs viele darunter nicht nur nach unten hin in den Filz, sondern auch schon theils an der Seite, theils oben heraus, angefangen hatten, einen Faden zu treiben. Sollte etwa die Ursache davon darin liegen, weil die *C frigida* nicht im Wasser lebt? Ich habe zwar auch viele *globulos* um die Conferve herum auf freier Erde liegen und Fäden in die Erde treiben gesehen, deswegen aber könnten sie doch wohl zu der Conferve gehören. Viele davon hatten auch oben einen Ansatz von Faden. Die meisten *graines* daran sind fast hemisphärisch, viele rundlich und grün. Sie sitzen mehr an den jüngern Aesten, theils an der Spitze, einzeln, auch zu zweien, oft mit einen Fortsatz des Asts in der Mitte, wie bei *Vaucher tab.* 2. *fig.* 4. theils aber, und noch häufiger zur Seite dicht ansitzend. Sie haben im ältern Zustande beinahe nicht das mindeste durchsichtige; wenn man aber eine vom Faden abreifst, so sieht man eine Menge ganz wasserheller, runder, grober Körner aus der untern Oefnung hervorkommen, denn oben habe ich noch keine daran ge-

sehen. Ich vermuthe fast, daſs die Jahrszeit schon zu weit verstrichen ist, um noch etwas an dieser Art entdecken zu können.

Ich will zuletzt nur noch einige wenige Bemerkungen über die Vaucherschen *Oscillatorien* hinzusetzen.

In meinem Garten fand ich diesen Sommer an einer Stelle in den mit Sande belegten Gängen, wo bei dem anhaltenden Regen oft das Wasser stehen blieb, die *Oscillatoria Adansonii Vauch.* 195. t. 15. f. 6. Sie überzog den Boden daselbst auf 2 Fuſs umher in Gestalt einer grünen Haut. Aus einem kleinen, auf die Glasscheibe gebrachten Lappen davon, hatten sich die Fäden innerhalb 6 Stunden nach allen Puncten hin auf dem Glase ausgebreitet. Ich fand ihre Bewegungen gröſstentheils, wie Herr *Vaucher* sie beschrieben hat. Sobald sie, etwa nach Verlauf einer halben Stunde, seitdem ich sie auf die Scheibe gelegt hatte, mit dem Vorder-Ende nur in geringer Länge aus dem Lappen hervorgetreten waren, sahe ich sie schon abwechselnd rechts und links sich perpendikelförmig langsam bewegen. Sie verlängerten sich zugleich immer mehr und traten weiter hervor; jedoch ruheten sie auch bisweilen. Beim Fortrücken war das Ende immer mehr zugespitzt als im Ruhestande und hatte oft an der Spitze ein kleines durchsichtiges Kügelchen, das sie aber nicht stumpfer machte. Diese war auch oft etwas gekrümmt; beim Fortrücken aber sahe ich

sie immer gerade. Nach etwa 5 Stunden waren viele schon so weit aus dem Haufen hervorgetreten, daſs sie der ganzen Länge nach sich frei im Wasser bewegten und auch ihr Hinterende zu sehen war. Dieses war auch gespitzt und bisweilen gekrümmt, beides aber nicht so sehr, als das Vorderende. Auch krümmten sie sich zuweilen mäſsig nach ihser ganzen' Länge. Was Hr. *Vaucher* an *Oscillatoria major* beobachtet hatte, daſs der Kopf bald so, bald anders gebogen sey, bemerkte ich auch an dieser Art, daſs sie nemlich die Spitze wechselweise nach der rechten und linken Seite krümmte. So kam es mir wenigstens anfangs vor, bis ich bemerkte, daſs diese Bewegung nur scheinbar sey und von einer andern Bewegung entstehe, da der ganze Faden, in gerader Linie, sich wechselsweise von der Rechten zur Linken, und von der Linken wieder zur Rechten, um seine halbe Axe drehe. Ich erkannte diese sonderbare Bewegung, die sonst schwer in die Augen fällt, zuerst an einem kleinen dunklen Partikelchen von Unrath, welches sich an den Faden, vom Ende entfernt, angehängt hatte und immer rechts und links mit umging, je nach dem das Ende sich krümmte. Sodann bemerkte ich, daſs die Spitze am Hinterende gleichfalls rechts und links gebogen ward, und diese Bewegung jedesmal mit der andern am Vorderende correspondirte. Wenn sie ganz frei im Wasser liegen, sieht man, daſs nicht der Vordertheil allein fortrückt,

sondern dafs sie sich der ganzen Länge nach fortbewegen. Wenn sie also anfangs sich zu verlängern scheinen, so ist dies nur ein scheinbares Wachsen des Fadens, weil das Mitfortrücken des Hintertheils, der noch in dem Haufen verborgen steckt, nicht sichtbar ist. Man sieht dies auch schon daraus, dafs wenn sie weit genug hervorgekommen sind, sie alsdann in ihrer ganzen Länge erscheinen. Oder, kann man annehmen, dafs sie sich alsdann von selbst theilen? Sie bewegen sich vorwärts und rückwärts in gerader Richtung. Dies geschah' wenn ich das reinste Wasser, worin sonst kein lebendiges Wesen zu finden war, auf dem Glase hatte. Auch konnte die verschiedene Bewegung nicht von dem Fliefsen des Wassers auf der Glasscheibe herrühren, weil von zwei, nahe bei einander parallel liegenden Fäden, zu gleicher Zeit der eine vorwärts, der andere rückwärts ging. Die pendulenartige Bewegung aber nahm ich an den frei liegenden fast nicht mehr wahr; daher es mir wahrscheinlicher wird, dafs sie diese im Anfang nur dazu gebrauchen, um sich aus dem Haufen herauszuarbeiten, als dafs sie, wie Hr. *Vaucher* die Frage (S. 182) aufwirft, ihnen zu ihrer Nahrung etwas helfen sollte. Und ich glaube dies um so viel mehr, weil diese Bewegung immer seltner wird, je weiter sie hervorkommen und sich freier machen. Ich konnte sie, wenn sie auf dem Glase vertrocknet und gestorben waren, durchs Wasser nicht wieder ins Leben bringen.

Sollten die Fäden an *Oscillatoria vaginata* wirklich aus einer Scheide hervorgehen? Ich habe sie von einem Brett unter dem Küchen - Spülstein, auf welchem das Wasser hinabfliefst. Die Fäden haben alle eine parallele Lage, welche ich dem beständigen Abflufs des Wassers zuschreibe. Sie bilden einen so dichten Filz, dafs sie wie zusammen geleimt und nur Einen Körper auszumachen scheinen. Reifst man den Filz von einander, so erhält man länglichte Lappen oder Fasern, von denen ein jedes aus vielen solcher zusammen geleimten Fäden besteht, die am äufsersten Ende, wo nicht gleich getrennt, doch bald beim Hervortreten getheilt erscheinen, dafs einem der untere noch zusammenhängende Theil wohl als eine *vagina* vorkommen mag. Ich habe übrigens die Bewegungen an ihr, wie auch an *Oscillatoria nigra* und andern mehreren einfachen Arten, eben so befunden, als an der vorhergehenden *Oscillatoria Adanfonii.*

Aufser der schon bekannten ästigen *Oscillatoria* (*Conferva distorta*) habe ich auf demselben Brett, wo ich die *C. vaginata* fand, auch noch eine andere mit Aesten angetroffen, die *decompofita* und *fupradecompofita* war. Die Fäden waren dem blofsen Auge gleichfalls schwärzlich und die Ringe unter dem Microscop kaum wahrzunehmen. Sie weitläuftiger zu beschreiben, will ich mich der Mühe überheben; denn ich mufs diese Geschöpfe zänzlich ins Thierreich verweisen und kann sie unmöglich ferner unter den Vegetabilien mit aufstellen.

blieb aus, und der Arzt war ungewiss, ob sie je wiederkommen würde; da es wahrscheinlich war, dafs die heftige Entzündung und die Eiterung die Organisation der Mutter so sehr zerstört hätte, dafs es unmöglich sey, diesen Tribut der Weiblichkeit zu entrichten. Er rieth daher, weil er keine *stark treibende Mittel* anwenden wollte, und die *gelindern anlockenden* fruchtlos waren, eine Reise nach *Pyrmont* zu machen; sie gebrauchte dort das *laue Bad*, und *trank den Brunnen*, und siehe da! die *Regel* kam ordentlich wieder, und die Frau ward vollkommen gesund. Der Arzt sah und hörte weiter nichts von ihr, als dafs sie *kinderlos* wäre. Nach 6 *Jahren* kam sie wieder zu ihm.

Sie sagte: sie sey zwar gesund, aber nicht glücklich, weil sie keine Kinder hätte; er hätte sie so glücklich von dem Tode gerettet, und ihr die Gesundheit wieder verschafft; ob er sie nicht auch in die Lage setzen könne, die süfsen Mutterfreuden zu geniefsen. Der Arzt hätte aber, an die ehemaligen Leiden denkend, hierzu nicht *vielen Muth*. Er versetzte: dafs es nöthig sey, die *innern Geburtstheile* zu untersuchen; er fühlte bey ihr zu, und fand die Mutteröffnung sehr tief-

stehend, *dreyeckig* und *geschwollen*, den *Hals* und den *Grund* der *Mutter* sehr *höckerig, ungleich, widernatürlich aufgetrieben.* Sie versicherte, zu der ehelichen Umarmung nicht den mindesten Trieb zu haben, und während derselben in der *Scheide* und am *Muttermunde heftige Schmerzen* zu empfinden. Sie war sonst vollkommen gesund, und hatte die *Monatszeit* regelmäſsig, aber unter vielen *Schmerzen* in den *Geburtstheilen.* Der Arzt hielt sich für überzeugt, daſs in der *Mutter, ihrem Halse* und ihrer *Öffnung* eine *Stockung* und *Verhärtung* vorhanden sey, die die Fruchtbarkeit hindere. Er verordnete ihr daher Pillen und *Schierlings-Extrakt* (Conium maculatum) in steigender Dosis, und alle Abend *drey Gran Belladonna-Blätter*; empfahl, in die *Scheide* oft *warmes Baumöl* zu schmieren, und eine gesunde Diät. Nachdem diese Mittel 5 *Wochen unausgesetzt* gebraucht waren, waren alle *fühlbare Höcker, Unebenheiten* und alle *Geschwulst* an der Mutter verschwunden. Die Frau versicherte, jetzt am Beyschlafe groſses Vergnügen zu empfinden, und *gar keine Schmerzen* mehr dabey, so wie bey dem Ausbruche der Regel, zu fühlen.

Der Arzt rieth, mit dem Gebrauche der besagten Mittel noch 3 Wochen fortzufahren;

ertheilte ihr und ihrem Manne Vorschriften über die Manöver, den Beyschlaf fruchtbar zu vollbringen, und rieth grofse Mäfsigkeit.

Vier Monate nach der Kur kam sie voll Freuden, die gewiss denen der alten Elisabeth, als sie mit dem *Herolde* des *Beglückers der Menschen* von *Nazareth* schwanger gieng, glichen, zu dem Arzte, dankte ihr für den seegensvollen Erfolg seiner ihm verordneten Mittel, und kündigte ihm an, dafs sie bereits im *dritten Monate schwanger* sey. Der Arzt theilte die Freude mit ihr. Sie hatte die glücklichste Schwangerschaft, und nach *neun Monaten*, und *eilf* nach der angefangenen Kur, gebar sie mit grofser Leichtigkeit einen gesunden starken Knaben.

8) Eine sehr fette, korpulente, kinderlose Frau war seit vielen Jahren mit dem *langgliedrigen Bandwurme* (*Taenia Solium* des *Linné*) behaftet. Kein bekanntes Mittel blieb gegen ihn unversucht; das *Nuffersche*, das *Herrenschwandsche*, das *Matthieusche* Mittel, die *Zinnfeile*, die *Sabadille*, das *Ricinus-Öl*, die *Störksche Wurmlatwerge*, die mannigfaltigsten Zusammensetzungen und Verbindungen der wirksamsten Substanzen u. s. w. — alles

blieb fruchtlos; man trieb viele Ellen, und einmal das *spitzige* Ende, den *Kopf*, ab; allein in Kurzem zeigte er sich wieder mit allen seinen Qualen. Zur Zeit der monatlichen Reinigung giengen immer freiwillig ganze Stücke ab. Bey allen diesen Leiden hatte sie noch eine *höchst gefährliche Verhärtung* und *Anschwellung* der *Bärmutter*, die in den *Krebs* überzugehen *drohete;* und worauf sowohl die Reizungen des Bandwurms den nachtheiligsten Einfluss hatten, als auch eine Unternehmung gegen ihn, wenn die Mittel etwas angreiffend waren; *kleine Aderlässe* im Entzündungszustande; *Belladonna*, *Schierling* (Conium maculatum) und *Quecksilber*, hielten dieſs Übel *im Zaume*, *minderten* es, *schafften* es aber *nicht ganz* weg.

Mit diesen doppelten wichtigen Krankheiten behaftet, bey welchen sie immer ein sehr *blühendes gesundes* Ansehen hatte, ward sie im Winter, als Entzündungskrankheiten im Schwange giengen, leicht gekleidet bey strenger Kälte, mit einer *marter-* und *gefahrvollen Darmentzündung* (enteritis) befallen. Am 30. Jenner ward sie von einem heftigen Froste, darauf folgender Hitze, enormen Erbrechen und fürchterlichen Schmerzen im Un-

terleibe ergriffen. Man hielt diefs anfangs für Tumulte des Bandwurms, der nicht selten heftiges Erbrechen und Koliken erregte. Die monatliche Zeit hatte in der Ordnung den Tag zuvor aufgehört. Den 31. Jenner meldete man diefs dem Arzte. Im Bewufstseyn, dafs rheumatische und inflammatorische Krankheiten epidemisch herrschten, glaubte er, dafs diese Leiden nicht blofs dem Bandwurme zuzuschreiben, sondern, dafs eine *Entzündung* des *Darmkanals* mit im Spiele sey. Er verordnete daher eine *Emulsion* aus *Mohnöl* (Oleum Papaveris albi), *arabischem Gummi* mit *Bilsenkraut-Extrakt* und *Kampher* gemischt; das *flüchtige Liniment* mit *Kampher* und *warme Umschläge* auf den Unterleib, und *Klystire* aus *süfser warmer Milch.*

Den 1. Februar ward er eine Meile weit zu ihr gerufen. Sie musste sich unaufhörlich erbrechen, und würgte eine ungeheure Menge grasgrüner Galle aus; sie winselte über die grausamsten Schmerzen im ganzen Unterleibe, besonders in der Herzgrube und dem rechten Hypochonder; sie waren so heftig, dafs sie nicht die *sanfteste* Berührung, nicht einmal den Druck des Hemdes, auf den Unterleib ertragen konnte; sie safsen *unwan-*

delbar fest auf einem Flecke, und hielten *unablässig* an; der Bauch war sehr gespannt und hart, vom *Spasmus inflativus* ergriffen; die arme Kranke konnte sich, wegen der Heftigkeit der Schmerzen und der Spannung des Unterleibes, nicht bewegen und rühren. Dabey hatte sie einen unersättlichen Durst, eine namenlose Angst, Unruhe und Beklemmung, und einen Durchfall; der Puls schlug schnellend, voll ff), hart, und 120mal in einer Minute.

Der Arzt liefs sofort eine Aderlass von 16 *Unzen* Blut machen. Da wegen der Fettigkeit der Kranken an den Armen keine Venen zu treffen waren, so musste man die Füfse nehmen gg). Das Blut bekam auf der Oberfläche eine *dicke Speckhaut*. Mit den ge-

---

ff) Dafs der *Puls* in *Darmentzündungen* immer *klein* und hart seyn sollte, habe ich in der Erfahrung nicht stets bestätigt gefunden.

gg) Ich kann hier nicht vorbeygehen, ohne einen grofsen Fehler der gewöhnlichen Aderlasser zu rügen, die nur an den Füfsen Ader zu lassen verstehen, indem sie dieselben in *warmes Wasser* stellen, und das *Blut in dasselbe* laufen lassen, wodurch man die Menge und Qualität desselben gar nicht bestimmen kann, was doch durchaus nöthig ist. Wenn man unter dem Knie eine Knebelbinde gehörig anlegt, so bedarf man des war-

stern verordneten Mitteln ward fortgesetzt. Sie bekam aber noch alle Stunde *einen Gran Opium* und *Calomel*, bis das Brechen nachliefs; diefs blieb indessen hartnäckig; der Magen warf alles Genossene wieder weg. Gegen Abend gesellten sich *fürchterliche Convulsionen*, mit *gräfslichem Zähneknirschen* und *Irrereden* hinzu. Da die Entzündungszufälle beym vorigen blieben, liefs man nach 6 *Stunden* noch 14 *Unzen* Blut ab. Nach diesem und dem häufigen Gebrauche des *Calomels* und des *Opiums* hörten die Zuckungen und das Erbrechen auf. Sie bekam *Mandelmilch* zum Getränke. Die folgende Nacht war ziemlich ruhig; sie schwitzte. Das Brechen war gehoben; noch heftige Bauch- und Rükkenschmerzen, aber doch gelinder als gestern. Das Fieber gelinder, der Puls that 100 Schläge. Alle 3 bis 4 Stunden ein Pulver aus *Calomel* und *Opium*; in der Zwischenzeit die *Emulsion*, ein *Blasenpflaster* auf den Unterleib. Fernere Anwendung des *Liniments*, der *warmen Umschläge*, und da der Durchfall nach-

men Wassers nicht. Auch *Benj. Bell* lehrt diefs in seinem vortrefflichen Lehrbegriffe der Wundarzneykunst. Aus dem Englischen, 2te Auflage. Leipzig 1791. I. Theil, S. 116 u.s.w.

gelassen hatte, alle 3 *Stunden* ein *Klystir* aus *mildem Öl* zu 3 *Unzen*.

Den 3ten meldete man, dafs wieder heftiges Brechen eingetreten sey; Pulver und Emulsion wurden gleich ausgeworfen; der Durst noch unauslöschlich; heftiges Brennen beym Urinlassen. Der Schmerz im Unterleibe etwas gelinder, hätte sich auf einen Fleck über dem Schoofsbeine zusammengezogen, wo er noch unleidlich wäre. Grofse brennende Hitze des ganzen Körpers. Die *dritte Aderlass zu 9 Unzen*. Den *Pulvis aërophorus* von *Vogler* [hh]) gegen das Brechen, eine *Emulsion* aus *arabischem Gummi* mit *Kampher*, *Bilsenkraut-Extrakt*, *Sal absinthii citratum* und *Eibisch-Syrup* gemischt; alle 3 Stunden *ein Pulver* aus *Calomel*, *Opium* und *Kampher*, und ein *zweytes Blasenpflaster*. Den 4ten sah der Arzt sie zum zweyten Male. Seit gestern Abend musste sie sich unaufhörlich brechen. Sie klagte über entsetzliche Schmerzen in der Magengegend und im Unterleibe, vorzüglich über dem Schoofsbeine, wo der gelindeste Druck unerträglich

hh) S. *Pharmaca selecta*. Wetzlariae, 1783. p. 87.; ein wahrhaft treffliches Mittel in diesem Falle und zu vielen andern Zwecken.

war; grofse innere Hitze und unvertilgbaren Durst. Der Puls that 96 Schläge in einer Minute, war voll, grofs, schnellend. Der Arzt gab 12 *Tropfen* von der *Tinctura thebaica*, und da sie ein so *sehnliches Verlangen* nach *Wein* hatte, — *warmer Wein*, mit *Zimmet* gekocht, *ein so schönes brechstillendes Mittel ist* —, so reichte er ihr *alten Rheinwein*, mit *Zimmet* gekocht, *lauwarm*, *löffelweise;* liefs ein *Klystir* aus *Kamillen-Absud* mit 40 *Tropfen* von der *Tinctura thebaica* setzen, und über die Magengegend *aromatische Kräuter*, mit *Wein* gekocht, legen. Nun stand endlich das Brechen. *Beyde Blasenpflaster* hatten gut gezogen. Das Harnbrennen hatte nachgelassen.

Da die Kranke, der vielen schwächenden Mittel und schwächenden Symptome ungeachtet, noch gut bey Kräften war, und der Puls noch so stark schlug, so liefs er noch die *vierte Aderlass* zu 9 *Unzen* machen. Mit der *Emulsion* und den *Pulvern* ward fortgesetzt.

Nach diesem starken Kampfe erfolgte nun die Besserung mit schnellen Schritten. Die Übelkeiten dauerten noch einige Tage fort, und es kam nur zum Brechen, wenn sie sich bewegte; die Schmerzen im Unterleibe ver-

loren sich nach vier Tagen völlig; Schlaf und Esslust kehrten zurück, und der *Bandwurm* gab sich durch wellenförmige Bewegung, Drehen und Winden, flüchtige Koliken, Gefühl von Schwere zu erkennen; aber *kein Stück* ging während der ganzen Krankheit von ihm ab. Und da die *heftige Glut* der *Entzündung* und der *anhaltende Sturm* in seiner Festung ihn nicht zur *Capitulation* und zum *Abzuge bewogen*, so verlor der Arzt *allen Muth*, ihn je besiegen zu können; da es wohl schwerlich ein *gewissenhafter* Arzt je wagen wird, einen *noch heftigern Angriff* auf ihn zu machen, als diese *schauerliche Krankheit* auf ihn that. Die Kranke bekam einige Spuren vom Speichelflusse.

Nachdem die Schmerzen im Unterleibe beynahe völlich verschwunden waren, und der Stuhlgang von selbst regelmäfsig erfolgte, bekam sie einen Absud von *Lichen islandicus*, *Herba Cardui benedicti*, *Extractum Nucis vomicae* und *Syrup. Menth. pip.* Hiernach genafs sie von dieser *höchst verwickelten* und *lebensgefährlichen* Krankheit vollkommen, so dafs sie am 20. Febr. schon wieder herumgieng, und ihre häuslichen Geschäfte, wie vorher, verrichtete.

Da mir bis jetzt keine Geschichte einer *Darmentzündung*, die mit einem *Bandwurme* verbunden war, und diefs gewiss eine der *gefährlichsten Verflechtungen* ist, bekannt geworden; so theile ich sie vorzüglich ihrer Merkwürdigkeit wegen mit; dann auch, um zu zeigen, was die *richtig* angewandte Kunst vermag.

Diese Geschichten werden zureichen, die *Gewissheit* der *Erkenntniss* der *meisten Krankheiten* und die *Zuverlässigkeit* der *Heilmethoden* derselben *praktisch* zu beweisen, und den *hohen Werth* der *empirisch-rationalen Heilkunde* für das *Lebensglück* der *Menschen* im *Einzelnen* darzuthun. Es würde mir leicht seyn, noch eine *grofse Summe ähnlicher Fälle* aus meiner eignen Beobachtung herzusetzen, wenn ich nicht besorgte, zu weitläuftig zu werden [ii]).

---

ii) Man wird mir vielleicht ohnedas schon den Vorwurf der zu grofsen Weitschweifigkeit machen. Indessen schmeichle ich mir, dafs Ärzte von *Profession*, *diese Krankheitsgeschichten*, die ich so kurz als möglich zusammengezogen habe, nicht ohne Interesse, und vielleicht nicht ohne Belehrung lesen werden. Ich habe daher absichtlich Mannigfaltigkeit gesucht.

Ich könnte noch eine unübersehbare Menge eben so frappanter Heilungsgeschichten aus den Werken der besten praktischen Ärzte zum Belege ziehen. Der um die Menschheit so vielfältig verdiente *Ch. A. Struve* hat einen grofsen Theil in einem eigenen Werke gesammelt, und mich der Mühe überhoben; auf diefs verweise ich den Leser, der sich etwa hiervon noch mehr überzeugen will [kk]).

Die Medizin ist nicht vermögend, *alle Krankheiten* zu heilen; sie kann die festen Gesetze der Natur nicht umstofsen; wer geboren ist, trägt den Keim der körperlichen Vernichtung und des Todes in sich.

„*Eheu fugaces, Posthume, Posthume,*
Labuntur anni: nec Pietas moram
Rugis et instanti Senectae
Afferet, indomitaeque Morti" [ll]).

Sie hat, wie jede Wissenschaft, ihre Grenzen, und wo sie nicht radikal zu heilen ver-

kk) Triumph der Heilkunst, oder durch Thatsachen erläuterte praktische Anweisung zur Hülfe in den verzweiflungsvollsten Krankheitsfällen. Breslau 1800. 1801. 2 Bde.

ll) *Horatii* Carmina. Lib. II. Ode XIV. Opera. Biponti 1783. p. 63.

mögend ist, entfernt sie alles, was im mindesten schaden und die Auflösung beschleunigen kann, und lindert die beschwerlichsten, heftigsten und schmerzhaftesten Zufälle; und wenn der Tod unvermeidlich ist, so sucht sie mit emsigem, liebevollem Bemühen den rauhen Weg dazu zu ebnen, und den letzten harten Kampf der Natur möglichst zu mäſsigen und zu schwächen. Dem unheilbaren Lungensüchtigen, dem sein Fieber, sein Durchfall, sein ewiger Husten, alle Erquickung, Ruhe und Schlaf raubt, sucht sie daher durch besänftigende, kühlende, abstumpfende, den Auswurf gelinde lösende Mittel, seine Qualen zu lindern, zu erleichtern, und so eine sanfte Bahn zur Ewigkeit zu bereiten u. s w.

Der menschenfreundliche Arzt, der in der Religion und philosophischen Moral eingeweihet ist, gieſst durch Einflöſsung von Trost, Muth und Beharrlichkeit nicht allein Balsam in die schmerzhaften Wunden seines Kranken, sondern auch seiner Angehörigen und Freunde. Und als Freund und Vertrauter von beyden wird er sie nicht allein mit medizinischen Werken, sondern auch mit Freundes That und Rath unterstützen, und auf alle Art die Last ihrer Leiden zu mindern suchen [mm]).

---

mm) Diejenigen wandelbaren und leichtsinnigen Menschen,

Die Medizin ist der Menschheit nicht blos als eine Wissenschaft, die das physische Elend mindert, lindert, heilt und vertilgt, höchst nützlich und wohlthätig; nein! sie giebt auch unentbehrliche Baumaterialien und Grundsteine für Künste und Wissenschaften ab, die den Menschen zieren, ihm Vergnügen, Heiterkeit, Festigkeit, Dauer, Vervollkommnung und Sicherheit in bürgerlicher Hinsicht verschaffen. Ich werde dieſs kurz zu zergliedern suchen.

Die *Anatomie* leitet den Meissel, den Pinsel, den Griffel, den Grabstichel des Bildhauers,

---

die alle Augenblicke ohne vernünftigen Grund mit ihrem Arzte wechseln, kennen sehr wenig ihr wahres Heil und ihr Interesse. Schon *Celsus* sagt: „*Medicus amicus praeferendus peregrino, si par sit in iis Scientia.*" Der fremde Arzt kennt des Kranken Natur, seine politischen, häuslichen und Familien-Verhältnisse nicht, die über Krankheit, Gesundheit und Tod so vieles entscheiden. Er kann dem Kranken weder als Arzt, noch als Freund so nützlich seyn, als der Bekannte und Freund. Und wird der schnöde verabschiedete Arzt auch wieder herbeygerufen; so muss er ein sehr tugendhafter Mann und ein geübter Stoiker seyn, wenn er hinführo dem Kranken mit der nämlichen Anhänglichkeit, Interesse und Pünktlichkeit dienen soll Es wird leicht ein verborgener Keim von Empfindlichkeit und Mistrauen in seinem Herzen zurückbleiben, der den Flug seines Genies, dessen Energie bey den Handlungen der Ärzte so nöthig ist, leicht unwillkührlich hemmen kann.

des Malers, des Zeichners und des Kupferstechers, wenn diese Künstler es unternehmen, menschliche Bildnisse darzustellen; haben sie keine anatomische Kenntnisse von dem Baue, der Gestalt, den Verhältnissen, der Lage, den Verrichtungen, den Wirkungen, der Knochen, der Muskeln, der Blutgefäfse, der Augen, der Ohren, der Finger u. s. w.; welche grelle unleidliche Zerrgebilde werden sie zu Tage fördern!

Wird man nicht *Horazens* Ausspruch in Absicht der schlechten Dichter

„*Humano capiti cervicem pictor equinam*
Jungere si velit, et varias inducere plumas,
Undique collatis membris, ut turpiter atrum
Desinat in piscem mulier formosa superne;
Spectatum admissi risum teneatis, amici? [nn])

auf sie anwenden können?

Hippocrates sagt: „*Ego vero ea, quae alicui Sophistae aut Medico natura dicta sunt aut scripta, minus censeo medicae arti convenire, quam pictoriae*" [oo]). Er verstehet hier unter Natur die anatomische Kenntniss des

---

nn) Epistola III. ad Lucium Cal. Pisonem. Opera. Citat. pag. 317.

oo) De veteri medicina. Cap. XI. Opera. Tom. IV. p. 150.

Baues des Körpers, die freilich zu seiner Zeit noch sehr unvollkommen war.

Der vorzüglichste Zweck einer guten *Erziehung* ist: der Jugend einen dauerhaften, gesunden Körper und einen guten moralisch gebildeten Geist zu verschaffen. Der Erzieher muss daher, um ihn zu erreichen, eine Menge Postulate aus dem Gebiete der Medizin borgen. Herr *Niemeyer* zählt daher zu den nothwendigsten Kenntnissen eines guten Erziehers die *Anthropologie* pp). Das enge Band, was den Geist mit dem Körper verknüpft, erfordert schon, beyde genau zu kennen; denn wie will man auf den einen oder andern, oder auf beyde zugleich mit Erfolg wirken, wenn einem dessen Grundkenntnisse abgehen? Wie will man der Jugend einen gesunden, dauerhaften, den Elementen trotzenden Körper und einen frohen Geist verschaffen, wenn man nicht die Grundsätze der *Diätetik* und der *Krankheitslehre* kennt? Wird der in denselben unbewanderte Erzieher nicht seinen Kindern ungesunde Nahrung, unpassende Kleider geben, sie vielleicht unvernünftig einsperren, der nö-

---

pp) Sein klassisches Buch: „Grundsätze der Erziehung und des Unterrichts. Zweyte Aufl. Halle 1796. S. 43."

thigen Bewegung entziehen, ihre körperlichen Kräfte ungeübt lassen, oder im Gegentheil den Körper und Geist über Kräfte anspannen, wodurch für das ganze Leben sieche, elende Geschöpfe gebildet werden.

Seitdem man angefangen hat, vernünftige medizinische Grundsätze in die Erziehungskunst aufzunehmen und darin anzuwenden, seitdem hat man angefangen, wieder gesunde Menschen zu bilden. Und in unsern Tagen, wo diese Kunst, vorzüglich in Deutshland, so seegenreiche Fortschritte gemacht hat, macht die Anwendung der Diätetik einen Haupttheil davon aus; daher die vielen gymnastischen Übungen, die zweckmäſsigere Kleidung, Diät und Lebensordnung, die nicht allein dem Körper Gewandtheit und Stärke, sondern auch Dauer und feste Gesundheit verschaffen.

Vortrefflich hat *J. P. Frank* gelehrt, wie die medizinischen Grundsätze auf das Schul- und Erziehungswesen zur Wohlfahrt der Menschen und der Staaten müssen angewandt werden qq).

Das Hauptziel einer *vernünftigen Gesetzgebung* ist: einem jeden Einzelwesen Sicherheit

---

qq) System der medizinischen Polizey, 2. Band. Manheim 1780. 2. und 3te Abtheilung, S. 279 u. s. w.

der Person und des Eigenthums zu verschaffen, dessen und der Gesamtheit Wohlfahrt und Glückseligkeit von allen Seiten zu befördern und zu gründen; sie muss daher sowohl die *körperlichen* als die *geistigen* Kräfte der Menschen berücksichtigen. Um die ersten kennen zu lernen, und passende, heilsame Gesetze darauf zu bauen, ist sie daher genöthigt, in das Feld der Medizin hinabzusteigen, um aus den ewigen Gesetzen der Natur die Grundlage der Rechte und Pflichten eines jeden Weltbürgers zu schöpfen. Schon die grofsen Gesetzgeber Griechenlands, *Lykurg* und *Solon*, bewiesen diefs deutlich. Würde *Lykurg* seinen Spartanern wol so strenge Gesetze der Mäfsigkeit, Nüchternheit, Enthaltsamkeit und der Gymnastik vorgeschrieben haben, wenn er nicht aus den *Lehren* der *Heilkunde* gewusst hätte, dafs diese diätetischen Maafsregeln den Menschen gesund, stark, ausdaurend, entschlossen, muthig und glücklich; Üppigkeit, Wohlleben, Unmäfsigkeit, Unthätigkeit hingegen schwach, kränklich, feige, muthlos und unglücklich gemacht hätten! [rr])

---

rr) Biographieen von *Plutarch*, übersetzt von *Schirach*. Leipzig 1777. 1. Theil. *Lykurg*, S 155. und *Solon*, S. 306.
Goldsmits Geschichte der Griechen. Frankenthal 1788. 1. Theil, S. 17 u. s. w. S. 54 u. s. w.

Wie oft muss nicht der Rechtsgelehrte und der Richter den Arzt reklamiren, wenn eine Rechtsfrage wegen Seelengebrechen, körperlichen Krankheiten, lebensgefährlichen oder tödtlichen Verletzungen, Vergiftungen, des geflissentlichen Misgebärens und des Tödtens der Leibesfrucht u. s. w. überhaupt aus der *Medicina forensis* einfällt; wie oft muss hier die Untersuchung und das Gutachten der Ärzte über Ehre und Schande, über Glück und Unglück, Unschuld und Verbrechen, Leben und Tod entscheiden!

Der *Moralist* wird eine einseitige, erbärmliche Rolle spielen, wenn er blos aus der geistigen Natur des Menschen die Gesetze und Pflichten der Sittenlehre und der Tugend ableiten will, ohne auf dessen *körperliche* Kräfte, Eigenschaften, Temperament und Krankheitsempfindungen Rücksicht zu nehmen. Das Temperament, was von einem so entscheidenden Einflusse auf die Handlung ist, gründet sich auf das verschiedene Verhältniss und die Mischung der flüssigen und festen Theile, auf der letztern verschiedenen Bau, Ton und Erregbarkeit [ss]. So verschieden und mannig-

ss) S. *Haller* Elementa Physiologiae. Editio citat. Tom. II. Lib. V. Sect. IV. §. I — VII. p. 140 et seq. Dieser scharf-

faltig diese Bedingungen und Verhältnisse sind, so mannigfaltig sind die Temperamente, deren Zahl sich daher unmöglich auf einige wenige zurückbringen lässt. Deshalb es eben so mannigfaltige und verschiedene Temperamente giebt, als Menschen sind.

Dafs der Phlegmatiker sanft, friedfertig, nüchtern, mäfsig, enthaltsam und keusch lebt, ist nur eine *negative* Tugend, die ohne sein Verdienst aus seinem Temperamente fliefst; ihn von dieser Seite auf Abwege zu bringen, bedarf daher eines ungewöhnlichen starken Reizes und einer mächtigen Lockung; lässt er sich durch schwache Reizungen von dem Pfade der Tugend lenken, so ist er dann unstreitig auch strafbarer, als ein Anderer von lebhaftem Temperamente unter ähnlichen äussern Umständen, weil es von seiner Seite eine grofse geistige Verderbniss voraussetzt. Wenn ein Mensch von einem sehr feurigen Temperamente, mithin von sehr lebhaften Empfindungen, solche Tugenden strenge übt; so ist ohne

---

sinnige Denker beweiset in diesem VII. §. vortrefflich: wie der Zustand der Säfte von dem Zustande und der Thätigkeit der festen Theile abhängt, und begründet nach *Frid. Hoffmann* die solide Pathologie auf eine ganz überzeugende Art.

Zweifel sein Verdienst gröſser; denn er muss sein so leicht zu reizendes Temperament besiegen;

„*Major, qui se, quam qui vicit fortissima moenia*"

und fällt er, so ist er gewiss minder strafbar.

Wie oft macht Krankheit den sonst sanften, biedern, gefühlvollen, nüchternen, keuschen Menschen jähzornig, rachgierig, hart, grausam, wollüstig und zum Selbstbeflecker!

Was für einen Einfluss haben *Diät* und *Lebensordnung* auf *Tugend* und *Laster!* wer viel geistige Getränke trinkt, viel Chokolade, Eyer, Gewürze, Fische, Fleisch, delikate feine Mehlspeisen genieſst, wird den Reizungen des Amors und anderer heftiger Leidenschaften weniger widerstehen können, als wer bloſs Wasser trinkt, Gemüse, Obst, Brod, Mehlspeisen und Milch isst [tt]).

tt) Daſs man in der römischen Kirche an den sogenannten Festtagen Wein, Likörs, Bier, Eyer, Austern, Fische aller Art, Gewürze, die leckersten Mehlspeisen, Sago und Schokolade zu genieſsen erlaubt, grade diejenigen Substanzen, die die Ärzte vorzüglich gebrauchen, um erschöpfte Kranke, und entnervte, lendenlahme Wollüstlinge wieder auf die Beine zu bringen, beweiset, daſs man vorher, bey Entwerfung dieses Gesetzes, keine *ver-*

Der Sittenrichter, der daher alle Tugenden und Laster, ohne die Gemüthsart, den Gesundheitszustand, die Diät und Lebensweise der Menschen in Anschlag zu bringen, nach einem Maaſsstabe misst, muss durchaus oft den Schuldlosen strafen, und den Sünder frei ausgehen lassen. Diese kurze Erörterung zeigt daher überzeugend, wie unentbehrlich den Moralisten medizinische Kenntnisse sind.

So wie die *Philosophie* des *gesunden Menschenverstandes* dem *Arzte* unentbehrlich ist, eben so unentbehrlich ist hinwieder die *Medizin* der *Philosophie*. *Cabanis* sagt: „Die Medizin allein ist es in der That, die uns die Gesetze der lebenden Maschine sowol in

---

nünftige Ärzte zu Rathe gezogen hat. Denn solche Speisen tödten wahrlich die Sinnlichkeit nicht ab, und legen den Leidenschaften und dem Geschlechtstriebe keine Zügel an; sie thun, der Erfahrung nach, grade das Gegentheil. Herr *Frank* schreibt daher a. a. O. S. 19., nachdem er von der Fischnahrung gehandelt hat, die am meisten zur Wollust reizt: „Wie mancher Rücken muss daher nicht auf die unschuldigste Weise von frommen Händen zerfetzt, und wegen immer sich häufender wollüstigen Gedanken gemartert worden seyn. Wenn inzwischen der Bruder Koch oder die Layenschwester (in Klöstern) allein die Bewegursache so vieler Unruhe war, oder diese wenigstens in unverdächtigen Schüsseln auftischte!

Hinsicht auf das Empfindungsvermögen im gesunden, als auch die verschiedenen Abweichungen, welche dasselbe im kranken Zustande erleidet, kennen lehrt; sie zeigt uns den körperlichen Menschen ganz nackt, wovon der sittliche Mensch nur einen Theil ausmacht, und unter einer andern Form erscheint. Der Arzt sieht nicht allein, kraft der physischen Erregbarkeit, die Begriffe und Gemüthsbewegungen entstehen; sondern er bemerkt sogar, wie sie sich daraus erzeugen, oder doch wenigstens, was ihre Bildung begünstigt oder hindert, und immer findet er in einem bestimmten organischen Zustande die Auflösung einer jeden Aufgabe."

„Die Heilkunde dient also zu gleicher Zeit als eine feste Basis derjenigen Philosophie, welche bis zur Grundquelle der Begriffe hinansteigt, und als Fundament jener andern, welche zu dem Ursprunge der Leidenschaften dringt. — Kurz sie klärt das Studium des Verstandes auf, die Kunst, ihn zu bilden und zu vervollkommnen, und trifft in den Eindrücken und Bedürfnissen jedes sinnlichen Wesens die wahren Ursachen oder die wahren Gesetze der Beziehungen aller Wesen, die zur Natur gehören; und aus demselben

Prinzipe fliessen unter ihren Augen die Regeln ihres wechselseitigen Verhaltens und die Wissenschaft ihrer Glückseligkeit; das heisst: die Sittenlehre [uu].

Da die Medizin, wie alle übrigen Zweige der Naturwissenschaften, sich mit Erforschung und Ergründung der Kräfte und der Gesetze der Natur beschäftigt, und nach ihrem Geiste in der Thatsache nichts als die Thatsache selbst erblickt, deren in die Augen fallenden Ursachen und Verhältnisse bemerkt, so zerstört sie die falschen Gebilde der Einbildungskraft, erstickt viele Irrthümer im Entstehen, und macht dem Aberglauben das Garaus [xx]. Durch die von ihr sehr be-

uu) a. a. O. Preface.

xx) Diese Tendenz hatte hauptsächlich meine Pièce, die ich über die *A. M. Kienker* schrieb, über welche einige Recensenten so schief, seltsam und einseitig geurtheilt haben. Der Aberglaube wollte diefs Geschöpf zu einer Heiligen machen; ich betrieb daher vorzüglich die erste Bewachung, um den Grund oder Ungrund seines Vorgebens zu enthüllen. Eine solche kann wohl schwerlich mit einer gröfsern Vorsicht veranstaltet werden, als diese war, — wovon aber die Herren Recensenten *wohlbedächtlich nichts erwähnen*, um ihre gegen mich beabsichtete Verkleinerung desto sicherer bewirken zu können. — Es bedurfte weiter nichts, als zu beobachten und zu sehen, ob sie äfse, tränke und sichtbare Ausleerun-

förderte Aufklärung ist das Reich der Dämonen, der Hexen, der Zauberer, und der Gespenster gestürzt. Die innige, vertraute Bekanntschaft mit der Natur macht die Ver-

---

gen hätte. Die Wächter konnten also gemeine, nur etwas kluge, gewitzigte, und zu diesem Zwecke instruirte Leute seyn, und, um sie an ihre pünktlich angewiesene Pflicht fest zu binden, war es nöthig, sie zu beeidigen. Meine praktischen Geschäfte erlaubten mir nicht, selbst ein Mitwächter zu seyn. Freywillige Dilettanten boten sich nicht dazu an. Die *beeidigten sechs Wächter* sagten nach *vierzehntägigem ununterbrochenem Bewachen* *eidlich* im Gerichte aus, daſs das Mädchen in dieser ganzen Zeit nicht das *Mindeste gegessen*, noch *getrunken*, und *keine sichtbare Ausleerung* gehabt hätte. Um dem so regen Aberglauben das Spiel zu hemmen, setzte ich mich *nun erst* hin, schrieb mein Buch, und suchte aus physischen und medizinischen Gründen die Möglichkeit und aus historischen Thatsachen die Realität eines solchen Vorfalls darzustellen. Nach einer zweyten, fast ein Jahr nachher angestellten Bewachung fand sich ein Betrug, und aus der gerichtlichen Untersuchung ergab sich, daſs sich die Sache nicht völlig so verhalten, als die ersten *genau instruirten, beeidigten sechs Wächter* auf ihren *Eid* und *Pflicht* betheuert hatten. Ich war der erste, der den zuletzt gespielten Betrug, unmittelbar nach seiner Entdeckung, der Welt durch mehrere allgemein gelesene Zeitungen — die Allg. medizinischen Annalen, 1800, May, S. 491. — den Westphälischen und Reichs-Anzeiger, die Osnabrückschen und Mindenschen Anzeigen bekannt machte, wo ich mich zugleich verpflichtete, die ganze Geschichte des entdeckten Betrugs zu beschreiben und drucken zu lassen, um dem Publico

nunft unabhängig, und erweitert ihren Wirkungskreis. Daher Ärzte, die dieses Namens würdig sind, immer dem Aberglauben und der Unvernunft entgegenarbeiten. Weshalb

---

unverstellt zu zeigen, wie viel Wahres und Falsches an dieser Geschichte sey. Diese aus den gerichtlichen Akten gezogene authentische Geschichte liefs ich in *Hufelands* Journal der praktischen Heilkunde, XII. Band, 2s Stück einrücken — wovon gleichfalls die, wie es scheint, blofs auf *Verunglimpfung* ausgehenden, Recensenten *geflissentlich kein Wort* sagen. — Welcher rechtschaffene Mann kann hier meine Aufrichtigkeit und Wahrheitsliebe in Zweifel ziehen? Wer mich persöhnlich kennt, wird mich einer solchen Zweydeutigkeit nicht fähig halten.

Wenn man auf die *eidliche* Versicherung — die in der Welt tausendfältig in Sachen von der höchsten Wichtigkeit, wo andere Beweise mangeln, der einzige Prüfestein der Wahrheit ist — von *sechs unbescholtenen eigens darauf beeideten Männern*, die mit so vieler Umhersicht und Behutsamkeit gewählt sind, in Beobachtung einer *höchst einfachen*, *sinnlichen Thatsache*, wo die gröbsten Empfindungsorgane hinreichen, nicht mehr bauen und schreiben kann; wer darf es dann wagen, über *physikalische* und *historische Ereignisse* je die Feder anzusetzen! Wenn man solche *beglaubigte Zeugnisse* und eigene unbefangene Wahrnehmungen verwirft, um die Wahrheit einer sinnlichen Thatsache ausser Zweifel zu setzen, so ist *alle Erfahrung* ein Hirngespinnst; und die Beobachtung aller Geschichtschreiber, Naturforscher, Ärzte und der gegen mich so gallsüchtigen Recensenten — falls diese welche bekannt gemacht, und nicht blofse Bücherklauber und Stoppler sind — sind

sie dann gewöhnlich von dem Pöbel für Freigeister, Ungläubige und Atheisten gescholten werden.

---

leere Träumereien und Undinge, die nicht den mindesten Glauben verdienen. Wie abgeschmackt und erbärmlich sind also die Vorwürfe, die man mir macht! So lange diese gestrengen Kunstrichter nicht überzeugend *aus der Erfahrung*, die ewig ihren hohen Rang als Kriterium der Wahrheit behaupten wird, beweisen — denn gegen alle a-priorische Beweise protestire ich durchaus — dafs es *physisch unmöglich* sey, so lange ohne Nahrungsmittel zu leben, — und zu diesem Beweise wünsche ich ihnen Glück — muss jeder Unbefangene ihr Urtheil über mich und meine Schrift für ein Produkt des hochtrabenden Dünkels und schmutziger Leidenschaften halten.

Keiner hat seine stolze Ignoranz mit *gelehrt-scheinendem* Wortgepränge der Welt wohl deutlicher vorgelegt, als der Kritikast meiner besagten Schrift in der neuen Allg. deutschen Bibl., 59. Bd. 1. St. S. 58 u. s. w., der mit so zuversichtlicher und dreister Stirne über physiologische und pathologische Unmöglichkeiten abspricht, und es sich in seinem engen Gehirne nicht wirklich und möglich denken kann, dafs ein Geschöpf viele Monate ohne Speisen und Getränke leben könne! *Er* wird es sich auch nicht möglich und wirklich denken können, dafs *Blutigel* und *Laubfrösche* viele Monate, ja Jahre lang einzig *in* und *von reinem Wasser* leben können und wohlgenährt sind; und doch geschieht diefs alle Tage. *Die Spinnen, die Skorpionen, die Schlangen, der Salamander, das Chamäleon, die Schildkröten, die Ratzen, der Dachs, das Murmelthier* u. s. w. leben *viele Monate, ja Jahre lang ohne alle Speisen und Getränke,*

So weit das, was die Medizin *mittelbar* für einen Nutzen für die Menschheit hat. Jetzt werde ich mich bemühen, *summarisch* zu zeigen, welche Verdienste und welchen Adel sie

— S. *Haller* Elementa Physiologiae, edit. cit. Tom. VI. lib. XIX. Sect. II. p. 169. 170. Der berühmte Naturforscher, Herr von *Sausure*, sagt in seiner Reise durch die Alpen, 5. Theil, Kapit. 24. (S. neues Hannöversches Magazin von 1803, Nr. 16, S. 253), daſs die *Murmelthiere*, wenn man sie im Herbste ausgrübe und öffnete, in ihren Eingeweiden *keine Spur von Speisen und Excrementen* hätten, und diese so rein als mit warmen Wasser ausgespült wären; und *so leer* und *nüchtern* giengen sie in ihren Winterschlaf. Nach ihrem Erwachen fände man den Darmkanal und den Magen *eben so leer*, und dabey seyen sie *nichts weniger als mager*. So tief ihr Schlaf sey, so stocke doch der Umlauf ihres Blutes nicht; denn wenn man dem so schlafenden Thiere eine Ader öffnete, so flösse das Blut *eben so gut, als wenn es erwacht wäre*. Mithin dauert der *Blutumlauf*, der *Lebensprozeſs* und die *Consumtion* an die *sechs Monate* fort, ohne *neue* Nahrung zu sich zu nehmen. Die *Schmetterlinge* leben ohne alle Speisen, und die *Bremse* — *Oestrum* — hat nicht einmal einen Mund. — *Haller* a. a. O. Ja, man hat *lebende Kröten* in *Versteinerungen* gefunden, und Gott weiſs, wie lange sie in solchen eingekerkert gewesen seyn mochten. Wer denkt sich's theoretisch als möglich, daſs einer, bey ganz von Eiter verzehrter Lunge und Niere, — s. *Hufelands* Journal der prakt. Heilkunde, VII. Band, 4. St. S. 16.; XII. Band, 2. St. S. 170. — noch leben kann, und dennoch geschieht es nicht selten. Wer glaubte es, daſs Frauen von *sechzig Jahren* und drüber, ohne vorhergehende Schwangerschaft, *ihre Enkel* stillen und durch ihre Brüste *vollkom-*

sich *unmittelbar* um das menschliche Geschlecht erworben hat.

Sie begleitet den Menschen von seiner Entstehung an bis ins Grab, und bewacht ihn,

---

men ernähren könnten, und doch hat sich diefs mehrmals ereignet. — S. *Hufeland* a. a. O. V. Band, 1. Stück, S. 243.; VII. Band, 4. Stück, S. 49. — Wer vor 50 Jahren gesagt hätte, dafs Menschen in der Luft schwimmen und fahren könnten, der würde für einen Wahnsinnigen erklärt seyn; und dennoch durchschneiden itzt *Blanchard*, *Garnerin* und *Robertson* mit ihren Gondeln mit Adlers Kühnheit die höchsten Regionen der Lüfte. Welcher Physiker und Chemiker sprach ehemals vom Wasser anders, als von einem einfachen, unzerlegbaren Elemente; und doch hat der scharfsinnige *Lavoisier* es zersetzt, analysirt, und seine Urstoffe kennen gelehret. Wer sonst von einer handgreiflichen Unglaublichkeit sprechen wollte, sagte: es hätte *Steine geregnet;* und doch ist die Wahrheit dieser vermeintlichen Fabel nicht allein durch Erfahrungen bewiesen, sondern der grofse Chemiker *Klaproth* in *Berlin* hat mit solchen aus der Luft geregneten Steinen und einer aus der Luft gefallenen Eisenmasse von *ein* und *siebenzig Pfund schwer, chemische Versuche* gemacht, und das Resultat derselben der *königlichen Akademie der Wissenschaften in Berlin* vorgelesen. — S. Hamburger Correspondenten von 1803, 1. Febr. Nr. 18. die Beylage. Noch neuerlich, am 6. May 1803. fiel in einer Strecke von zwey Quadratmeilen ein schrecklicher Steinregen zu *Laigle* im *Orne-Departement* in *Frankreich*, wovon der Bürger *Biott* einen, auf ein kritisches Zeugenverhör gegründeten Bericht dem National-Institute zu *Paris* abstattete. Die Anzahl der aus der Luft gefallenen Steine war zwischen *zwey und*

wie ein *väterlicher Schutzgeist*, auf allen seinen Schritten in jedem Augenblicke und in jeder Situation seines Lebens.

Wie viele hunderttausend Mütter haben

---

drey Tausend. Ihr Gewicht wechselte von *zwey Loth bis zu siebenzehn* und *ein halbes Pfund.* (S. a. a. O. Nro. 121. von 1803.)

Wer, der nicht ein unerfahrener, schwachsinniger, dünkelvoller Neuling in der Welt ist, wagt es, den Kräften der Natur und der Menschen unüberschreitbare Schranken und ein festes Ziel zu setzen, jenseit welchen ihre Wirksamkeit ein Ende hat! In keiner Wissenschaft zeigen deshalb Selbstgenügsamkeit und dictatorische Machtsprüche zuverlässiger Unwissenheit, Vermessenheit und Mangel an Erfahrung an, als in derNatur- und Heilkunde. Wer daher alle diejenigen, welche an der Möglichkeit der Monate- und Jahre-langen Lebensdauer ohne Speisen und Getränke glauben, sie vertheidigen, und mit unbestreitbaren Thatsachen belegen — zu welcher letzten Zahl auch der grofse, mit der Natur so vertraute Herr *von Hallier* gehört. S. loc. cit. — die so einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit und Authenticität haben, als es in Forschungen der Natur möglich ist, — für *Leichtgläubige*, *Schwärmer*, *Betrogene* oder *Betrüger*, *Träumer*, *Wahrsager*, *Wahnsinnige*, *unphysiologische Wundermänner* und *schlechte Pathologen* erklärt und schilt, ist entweder ein *aufgeblasener Idiote* — bekanntlich ist Stolz gewöhnlich eine Frucht der Unwissenheit — oder ein *Chikanör* und von *bösem* Herzen, der es darauf anlegt, viele rechtschaffene Männer zu lästern. Es ist doch wahrlich eine dünkelvolle Anmafsung, *alle die Schriftsteller*, die ähnliche Thatsachen beschreiben, für Betrüger oder Betrogene, Schwachköpfe und Leicht-

ihr Wohlseyn, ihre Gesundheit und ihr Leben der Entbindungskunst, die seit hundert Jahren solche Riesenschritte zu ihrer Verbesserung gemacht hat, und nun auf einer so

---

gläubige zu ächten! Es gehört dazu in der That ein Kopf von *ganz eigener Organisation!!* Indessen dürfen solche absprechende, oberflächliche Recensionen den Kenner im literarischen Wesen nicht befremden, der es weiſs, welche *unbärtige* Jünglinge und *ungewaschene* Menschen sich zu den Recensionstribunälen drängen, und daſs solche Wundermänner auf ihrem *schwindelnden* Schöpfenstuhle wähnen, allen Gesetzen der Humanität Hohn sprechen, und Lob und Tadel nach ihrem hohen Belieben austheilen zu können. Ein *L. F. B. Lentin* und ein *C. W. Hufeland* und viele andere vernünftige, angesehene Personen urtheilen ganz anders über meine Schrift und mich, und der Beyfall *solcher Männer* ist mir von zu groſsem, beruhigendem Werthe, als daſs der Tadel *solcher eiteler, unwissender, insolenter* und *giftiger* Recensenten, sie mögen in dem Mantel des gemächlichen *Incognito's* vermummt seyn, oder nicht, mich wahrhaft kränken könnte. Die Klagen über die Rustizität und Frivolität mancher Recensenten sind eben so alt als gerecht. Der ehrwürdige *Frid. Hoffmann* beschwerte sich 1698 schon bitter über die Unart, Einseitigkeit und Ungerechtigkeit vieler Recensenten; er schreibt: „*Diu multumque dubitavi, an illas — notas et animadversiones in Poterii opera — in lucem ederem publicaremque. Eam enim esse hujus aevi plusquam plebejam invidiam, judiciorumque licentiam probe animadverti, ut perfricta fronte quo quisque magis est, eo lubentius se aliorum castigatorem ac iniquum censorum praebeat. Accidit tantam in medicina hypothesium ac opinionum esse varietatem, tan-*

tend yy), die Geschöpfe, die sie unter ihren Herzen trugen, sobald sie ihren Schoofs verlassen hatten, dem Busen feiler, gedungener Ammen übergaben, und ihnen da gewöhnlich die scheuslichsten Krankheiten und den Tod einimpfen liefsen! Wie viele hat sie durch ihre väterliche Stimme auf den Weg der Natur zurückgeführt, und so die Veranlassung zu einer stärkern, gesündern Menschen-Race gelegt!

Welche grofse Verdienste hat sie sich im Ganzen um die Heilung der Kinderkrankheiten, vorzüglich seit *Rosensteins*, *Unzers*, *Tissots*, *Hufelands*, *Wichmanns* und *Schäffers* Zeiten, erworben! Wie wenige Kinder sterben jetzt in den gebildetern Ständen, wo man bey dem ersten Beginnen der Krankheiten gleich erfahrene, geschickte Ärzte zu Rathe zieht, gegen ehedem! zz) Wie selten

---

yy) S. *Stolls* Briefe über die Pflicht der Mütter, ihre Kinder zu stillen. Wien 1788.

zz) Die Sterblichkeit der Kinder bey dem gemeinen Manne ist jetzt im Ganzen — abgerechnet, was das besser bestellte Hebemmenwesen ändert, und zur Vermehrung der Volksmenge beyträgt — wol schwerlich viel geringer, als vor Jahrhunderten; denn wie schrecklich werden von diesen die Kinder verwahrloset! Wenn nicht ein eigener schützender Genius über ihnen wachte, so

wird unter diesen jetzt ein ganzer Familienstamm vertilgt, was sonst so häufig der Fall war! Und ihr hat man vorzüglich die grofse auffallende Vermehrung der Menschen in diesen Ständen zuzuschreiben.

Dafs der Name *Pocken* nicht mehr so schreckbar ist, als der der *Pest*, ist Verdienst der Medizin! und in neuern Zeiten hat sie sich in deren Hinsicht noch mit neuen unverwelklichen Lorbeeren bekränzt. Wie vielen Menschen ist seit *Sydenhams* merkwürdigen Zeiten in den scheuslichen Pocken das Leben gerettet! [a]) Wie viele Hunderttausende

---

müssten wenige das männliche Alter erreichen. Der gemeine Mann sucht selten wegen eines kranken Kindes bey einem Arzte Hülfe; er behandelt es entweder selbst auf die unsinnigste Art, oder er sucht Rath bey einem Quacksalber. Alle Vervollkommnungen der Kunst seit Jahrhunderten sind für diese als nicht-existirend zu betrachten; daher die schauerliche Verheerung, die der Tod jährlich unter diesen jungen, so nützlichen Weltbürgern macht!

a) Merkwürdig ist es, dafs die Ärzte erst von *Sydenham* die vernünftige kühlende Behandlung der Pocken gelernt haben; da doch schon der Araber *Rhazes*, der erste Geschichtschreiber der Pocken, im siebenten Jahrhunderte die kühlende Behandlung, als die beste, empfiehlt. S. *Rhazes* de Variolis es Morbillis, in *Rich. Mead* opera medica. Goetting. 1748. Tom. I. p. 79 et seq.

hat sie seit der Bekanntwerdung der Einimpfung in Europa durch die sinnreiche Lady *Mary Worthly Mountague* vermittelst derselben aus dem Rachen des Todes geborgen, und schön, gesund und wohlgestaltet erhalten! Und wie unübersehbar viele hat sie schon seit 4 Jahren, durch des edlen *Jenners* unsterbliche Entdeckung, vor diesem Würgengel gänzlich gesichert, und wird sie noch für die ganze Dauer der Welt schützen! Ja, sie öffnet dem Menschengeschlechte die frohe, bisher vergeblich gesuchte Aussicht, diesen sonst unheilbaren, wie ein Lauffeuer um sich wuchernden Krebs gänzlich mit Stumpf und Stiel vom Erdballe zu verbannen! b)

Dafs die *Lustseuche*, die seit dem funfzehnten Jahrhunderte das Menschengeschlecht auszurotten drohete, so viel von ihrer zer-

---

b) Eine auffallende Erscheinung ist, dafs die *Vaccination* in *England*, in ihrem Vaterlande, weit geringere Fortschritte macht, als in andern Ländern! In *London* starben im Jahre 1802 noch 2,000, und in dem vereinigten *Brittischen* Reiche 40,000 Menschen an den natürlichen Pocken. (S. den Hamburgischen Correspondenten von 1803. Nr. 21.) Hier kann man leider auch sagen: „Die Lehren eines Propheten gelten in seinem Vaterlande am wenigsten!"

störenden Wuth verloren hat, bey einer vernünftigen Behandlung fast jedes Mal heilbar ist, und verhältnissmäfsig nur noch sehr wenig Menschen tödtet, ist ein Werk der Medizin; so wie, dafs die *Faulfieber* und die *Ruhr* keine ganze Provinzen mehr entvölkern c).

Dafs die *Wechselfieber*, die sonst eine so schwere Geissel waren, so viele Menschen Monate und Jahre lang ans Siechbett hefteten und dem Tode so manches Opfer brachten, jetzt eine unbedeutende Krankheit sind, und in 1, 2 bis 4 Wochen geheilt werden; dafs fast alle Arten von *hitzigen Fiebern* nicht mehr so erschütternd sind, nicht ganze Dörfer, Gemeinden und Städte menschenleer machen, ist eine That der Medizin unserer Tage; wo man ihre entfernten und

---

c) Dafs die Ruhr, wie andere Krankheiten, noch oft so viele Menschen in das Grab bringt, ist nicht Schuld der Medizin, sondern des Unverstandes der Menschen, die von der ihnen angebotenen Hülfe der rationalen Medizin keinen Gebrauch machen wollen. In einer der schwierigsten und verwickeltsten Ruhr-Epidemieen, die man sich denken kann, von 1800, rettete ich von 282 Kranken 254, und hätte noch mehrere erhalten können, wenn die Menschen vernünftiger und folgsamer gewesen wären. (S. meine kleine Schrift: „Einige Bemerkungen über die Ruhr des Herbstes 1800." Osnabrück 1801. S. 28.)

erregenden Ursachen näher erforscht, ihre Natur, Gattungen, Modifikationen und Verwikkelungen näher und genauer hat kennen gelernt, und diesen eine angemessene Heilart entgegengesetzt hat!

Daſs die gesittete Welt Europens keine *orientalische Pest* mehr kennt, und die *westindische* — das *gelbe Fieber* — nur einmal dessen Gränzen beflecken gesehen hat, ist eine Folge von Cordons und Guarantaine-Anstalten, die aus dem Schooſse der Grundsätze der Medizin flossen.

Es ist eine Folge der so sehr vervollkommneten Medizin, daſs man allein in Groſsbritannien schon viele Tausende von Erretteten zählt, die im *Wasser ertrunken* oder auf andere Art *erstickt* waren.

Daſs man jetzt so vielen unglücklichen *Taubstummen* den edlen Sinn des Gehörs und die Sprache, das Organ der Mittheilung seiner Begriffe und Gedanken durch den *Galvanismus* verschafft, ist einzig eine That der Heilkunde.

Was für Heil gewährt die Medizin den *tapfern Kriegern*, die, für die Unabhängigkeit, Freiheit und Wohlfahrt ihres Vaterlandes streitend, durch Gewaltmärsche, Strapazen, übele Witterung, Hunger, ungesunde Gegenden,

oder durch die Waffen der Feinde ihre Gesundheit einbüſsten, verwundet oder verstümmelt wurden! Wie viele Hunderttausende dieser Braven haben der Medizin, und ihrer Schwester, der Chirurgie, die Fristung ihres Lebens, und entweder die vollkommene Wiederherstellung ihrer Gesundheit, oder in Fällen, die die Macht der Kunst überstiegen, doch einen leidlichen Zustand zu verdanken! d).

Wie viele tausend Menschen hat die Medizin durch Verbreitung vernünftiger Begriffe und Lehren in der *Diät*, *Lebensordnung* und der *medizinischen Polizey* vor Krankheiten

---

d) Witzige Köpfe haben mehrmal die Bemerkung gemacht, daſs das *Brownsche System* der Heilkunde einer der mächtigsten Verbündeten Frankreichs gegen Östreich in diesem letzten Kriege gewesen wäre. Ist es wirklich wahr, daſs man die Östreichischen Feldärzte und Chirurgen mit *Arreststrafen* und dem *Profos* bedrohet hat, wenn sie die kranken Soldaten nicht nach dem *Brownschen* System behandelten, — S. Journal der Theorieen und Erfindungen, 21. Stück, S. 87 und 100; 23. Stück, S. 34. Gotha 1797. —; so ist es nicht zu verwundern, daſs die tapfern Krieger Regimenterweise aus den Reihen verschwanden, und in das Grab gefördert sind. Nach allen Nachrichten ist die Sterblichkeit der kaiserlichen Armeen in den Hospitälern schrecklich gewesen. Welches Unheil richten nicht die Systemwuth und blinde Nachbeterey an!

geschützt! Welch einen unberechbaren Nutzen haben in dieser Hinsicht nicht allein die schönen populären Schriften von *Unzer* e), *Tissot* f), *Hufeland* g), *Frank* h), *Struve* i) u. s. w. gestiftet!

Was hat die *rationale Wundarzneykunst* nicht zur Beglückung der Menschen gethan! Wie unendlich vielen, die des vornehmsten Sinnes, des Gesichts, durch Entzündung der Augen, Verdunkelung der Hornhaut, der Krystalllinse u. s. w. beraubt waren, hat sie durch Wegschaffung der Entzündung, durch Aufhellung der Hornhaut, durch Ausziehung der Linse u. s. w. wieder zum Genusse des belebenden und erfreuenden Lichts verholfen! Welch eine Menge, die durch Brüche, wahre und falsche, zu allen Geschäften untauglich gemacht waren und in steter Lebensgefahr

---

e) Der Arzt, eine Wochenschrift. Hamburg, 1769. 6 Bde.

f) Avis au peuple. Traité des Maladies des gens du Monde. à Amsterdam 1771. de l'Onanisme. eodem 1774. de la santé des gens de Lettres. à Lausanne 1784.

g) Die Kunst, das menschliche Leben zu verlängern. — Über die physische Erziehung der Kinder.

h) System der medizinischen Polizey.

i) Die Kunst, das schwache Leben zu erhalten, und viele andere Schriften.

schwebten, hat sie durch geschickte Bruchbänder und Operationen gesichert, erhalten und wieder in thätige Staatsbürger umgeschaffen! Was vermag sie nicht in Beinbrüchen und Verrenkungen, in tödtlich scheinenden Wunden u. s. w.! Wie viele Tausende hat sie vor dem traurigen Zustande eines Hinkenden, Lahmen und eines Krüppels bewahrt! Wie viele hat sie von der schrecklichen Krankheit des Blasensteins durch eine Operation geheilt! u. s. w.

Um das Gemälde von dem hohen Adel der empirisch-rationalen Medizin in seinem vollen Glanze darzustellen, müſste ich eine Musterung fast aller Krankheiten vornehmen; diese würde aber ein eigenes Werk erfordern. Die hier gemachten Züge werden zu meinem Zwecke hinreichen. Zum Schlusse will ich hier noch eine Zeichnung einrücken, die ein so ehrenvolles Mitglied der Medizin, *Hufeland*, von ihr macht.

„Der Zweck der Medizin ist physische Vervollkommnung der Menschen, Erhaltung, Wiederherstellung und Verbreitung der Gesundheit, sowohl im Einzelnen als im Ganzen. Die Medizin ist folglich eine der erhabensten, weitumfassendsten, menschlichen Wissenschaften; eben so ewig und von der

Menschheit unzertrennlich, als die Moral, an welche sie sich zunächst anschliefst. Diese hat die sittliche, jene die physische Vervollkommnung des Menschen zum letzten Zwekke. Beyde wirken nach einem Ziele hin, Vervollkommnung des Menschen; und so gewiss es ist, dafs die Medizin zu ihrem Zwekke die moralischen Mittel nicht entbehren kann; eben so ausgemacht ist es, dafs die moralische Vervollkommnung, ohne Beyhülfe der Medizin, weder im Einzelnen noch im Ganzen möglich ist, und dafs es sehr nützlich wäre, wenn man anfinge, die moralische Bildung etwas mehr aus dem Physischen herzuleiten, und durch physische Mittel zu unterstützen."

„Die Heilkunst ist ferner nach diesem Gesichtspunkte nicht blos Retterin des Leidenden, sondern Beglückerin des ganzen Menschengeschlechts; indem sie die Mittel ausausforscht und anzeigt, das Heer der Krankheiten zu vermindern, ihre Ursachen zu vermeiden, und so den Menschen nach und nach seiner ursprünglichen physischen Vollkommenheit wieder näher zu bringen. Wie viel Grofses und Gutes kann sie durch Verbesserung der physischen Erziehung, der Lebensart, der Polizey, der Entfernung der Krank-

heitsgifte, die blos durch unsere Unachtsamkeit unter uns wüthen, bewirken? Es ist nicht zu viel gesagt, wenn man behauptet, dafs die Hälfte, und nach und nach noch mehr, von allen Krankheiten blos durch diese Benutzung der Medizin entfernt und ganz vernichtet werden könnten. Auf diese Weise wird *die Medizin ein wesentlicher Theil der Staatsverwaltung;* da denn doch wohl die physische Beglückung und Vervollkommnung der Staatsglieder ein eben so wichtiger Zweck des Staats ist, als die moralische. Freilich bedarf es dazu noch fortgesetzte Aufklärung der Unterthanen über ihren physischen Zustand und die Ursachen ihrer physischen Leiden, und der Obrigkeiten über diesen wichtigen Theil ihrer Bestimmung; aber es lässt sich nicht zweifeln, dafs, bey dem thätigen Bestreben der Ärzte, diese Begriffe zu verbreiten und zu berichtigen, dieser Grad der Kultur zuletzt erreicht werden wird; wenn es auch erst künftigen Jahrhunderten vorbehalten seyn sollte, diesen Triumph der Medizin über das physische Elend zu feiern [k])".

---

k) S. *Wielands* Neuen teutschen Merkur von 1795, 10. St. S. 145.

Wahrlich! eine Kunst, die, recht verstanden und angewendet, über die Menschheit schon so viel Heil und Segen verbreitet hat, und in der Zukunft noch verbreiten wird, verdient wohl die ganze Aufmerksamkeit, die Achtung, die Beförderung und Beschirmung, und die ächten, bewährten Bekenner, Bebauer und Ausüber derselben, die Begünstigung, die Aufmunterung, den Schutz und den Dank des Staats und des ganzen menschlichen Geschlechts!

Drittes Kapitel.

Über die grofse Wichtigkeit des Apothekerwesens, seine vielfältigen Mängel, die Ursachen davon, und über die Nothwendigkeit der Verbesserungen; nebst Vorschlägen hierzu.

Es ist eine bekannte Sache, dafs in vielen Theilen von Europa Ärzte von den besten Talenten und der vortrefflichsten Erziehung den Erfolg ihrer Bemühungen von den Apothekern abhängig sehen, die auf keines von beyden Ansprüche machen können, und dafs die Gefälligkeit gegen die Apotheker nur zu oft mit einem Bezeigen vergolten wird, welches einem Jeden, dem die Ehre der Arzneykunst am Herzen liegt, Verdrufs und Unwillen erwecken mufs.

Gregory über die Pflichten u. Eigenschaften eines Arztes. S. 61.

Um das körperliche Wohl der Menschen in medizinischer Hinsicht zu sichern und zu begründen, ist es nicht genug, dafs man der Quacksalberey wehrt, und nur blos geschickten, gelehrten und erfahrenen Ärzten, die

mit dem Organismus des menschlichen Körpers, den ihn treffenden Krankheiten und den gegen diese passenden Heilmitteln bekannt sind, erlaubt, kranken Menschen Hülfe zu leisten: ihre geübteste und erfahrungsreichste Kunst wird und muss scheitern; alle ihre einsichtsvollen, thätigen und angestrengten Bemühungen, ihren sich ihnen vertrauenden Kranken die verlorene Gesundheit wieder zu schaffen, und das Leben zu retten, werden fruchtlos bleiben, wenn *die Waffen*, die sie zur Bekämpfung der Krankheiten nöthig haben und anwenden, nicht die *gehörige Ächtheit*, *Kraft*, *Güte* und *Vollkommenheit* haben, und *nicht in den Qualitäten*, *Mischungen*, *Formen*, *Gaben* und *Quantitäten* den Kranken bereitet und gereicht werden, *die von ihnen verordnet sind;* mit einem Worte: wenn das Apothekerwesen nicht in gebührender Ordnung ist, und die Apotheker nicht geschickte, geübte, rechtschaffene, und mit den erforderlichen Arzneysubstanzen hinlänglich versorgte Männer sind.

Die Apotheken sind die *Zeughäuser* der Ärzte, und die Apotheker ihre *Waffenschmiede* und *Handlanger;* ohne ihre *ehrliche*, *willige* und *geschickte* Beyhülfe erlähmen ihre

Bemühungen und Anstrengungen. Denn die Zahl der Krankheiten, die blos mit diätetischen Hülfsmitteln sicher und schnell können geheilt werden, ist im Ganzen nur geringe. Wie es in jedem, auch dem ehrenvollsten Stande, ungeschickte, schlechte, pflichtvergessene Menschen giebt, so ist auch der Stand der Apotheker von solchem Abschaume und schlechten Mitgliedern nicht frey, die ihr Geschäft nur *taliter qualiter* treiben, oder denen das Gold der einzige Abgott ist, dem sie fröhnen, und die einzig und allein nur danach tichten und trachten, ihre Beutel zu füllen, die daher, von dieser Leidenschaft geblendet, die Gesundheit und das Leben der Menschen für ein Spielwerk und blos für eine Bereicherungsquelle für sich halten, die sich dann kein Bedenken daraus machen, sich gar nicht an die gemachten Vorschriften des Arztes, *trotz ihres geleisteten Eides*, zu binden; entweder für vorgeschriebene theure Arzneyen ganz wohlfeile an die Stelle zu setzen, oder die Dosis willkührlich zu vermindern, oder mehrere Ingredienzen eines Recepts ganz wegzulassen, und sich doch die Arzneyen nach dem vollen Gehalte des Recepts bezahlen zu lassen [1]), und noch mit dem Hundert-

---

1) Ich hatte die Tochter eines, mehrere Meilen von mir

Procent-Vortheil nicht zufrieden sind, den ihnen die Gesetze in vielen Ländern gestatten,

---

entfernten Predigers an der fallenden Sucht zu behandeln. Da die erregenden Ursachen derselben nicht zu ergründen waren, mithin keine methodische, gegen die Ursachen gerichtete Kur Statt fand: so verordnete ich den *Bisam* in starken Dosen, der sich in manchen Fällen dieser Krankheit sehr hülfreich gezeigt hat. Weil diefs Mittel bey lange und pünktlich fortgesetztem Gebrauche nicht die mindeste Änderung in dem Gange dieser fürchterlichen Krankheit machte, und ich keine Gelegenheit hatte, dasselbe selbst bey der entfernten Kranken zu untersuchen; so schöpfte ich Verdacht in der Ächtheit desselben. Ich frug daher die mich besuchenden Ältern des Kindes: ob die von mir verordneten Bisam-Pulver nicht einen hervorstechenden, eigenthümlichen und starken Geruch gehabt hätten? sie läugneten diefs. Ich gab ihnen ächten Bisam zu riechen; sie betheuerten, dafs ihr Kind nie eine, diesem an Geruch ähnliche Arzney aus der Apotheke bekommen hätte, und bejammerten, dafs sie dem Apotheker eine so grofse Rechnung für Arzneyen hätten bezahlen müssen, ohne den mindesten Nutzen für ihr Kind davon gehabt zu haben. Denn bekanntlich gehört der Bisam, wovon nach der hannöverschen Apotheker-Taxe ein Loth 6 Rthlr. 16 gGr. kostet, zu den theuersten Arzneymitteln. Was war hier wohl einleuchtender, als der Betrug des Apothekers! Wenn ehr- und gewissenlose Apotheker sich nicht entblöden, bey Arzney-Substanzen, die solche hervorstechende Merkmale, als der Bisam, haben, dergleichen frevelhafte Substitutionen zu machen; was mag bey andern Arzneyen geschehen, deren Ächtheit nicht so leicht mit den Sinnen zu prüfen ist!

oder wenn ihre Büchsen von den vorgeschriebenen Ingredienzen entblöfst sind, sich nicht entblöden, *quid pro quo* zu substituiren, und so den Arzt und den Kranken betrügen, Jenen in seinen Erwartungen täuschen und um seinen guten Ruf bringen, und Diesen entweder in das Grab stürzen, oder ihm eine qualvolle lebenslängliche Kränklichkeit verursachen. So empörend so etwas ist, so fehlt es doch leider nicht an Thatsachen, die solche Sudeleyen und Verfälschungen beweisen.

Ein anderer Vorwurf, den man nicht wenigen Apothekern, und nicht ohne Grund, macht, ist: dafs sie sich mit der *medizinischen Praxis* befassen, und gewiss einer grofsen Menge Menschen zum Verderben werden. Wenn das alte Sprichwort „*ne Sutor ultra crepidam*" Anwendung findet, so ist es gewiss bey der Ausübung der verschiedenen Zweige der medizinischen Wissenschaften wahr.

Das Geschäft eines *Apothekers* ist eben so verschieden von dem eines *praktischen Arztes*, wie das Geschäft eines Waffenschmiedes, Stückgiessers oder eines Artilleristen von dem eines, eine Armee kommandirenden Generals, oder wie das Gewerbe eines Buchdrucker-Setzers

von der Arbeit eines Schriftstellers; eben so seltsam es seyn würde, wenn der *Setzer* von *Klopstocks Messiade* oder *Wielands Oberon*, ohne Talent und ohne weitern Unterricht und Ausbildung, nun sich auch gleich fähig dünkte, *epische* oder *komische Gedichte* zu schreiben; eben so sonderbar muss es dem *Sachkenner* vorkommen, wenn er beobachtet, dafs ein *Apotheker*, weil er die Arzeneyen nach den Vorschriften von geschickten Ärzten bereitet hat, nun sich auch gleich ohne weitere genaue Kenntnisse des gesunden und kranken Menschen und der Potenzen, die Krankheiten erregen, und ohne die genaueste Einsicht der Wirkungsart der Heilmittel, die für diesen oder jenen Krankheitszustand nöthig sind, den *praktischen Arzt* machen will.

Es ist *etwas ganz anderes*, die verschiedenen Arzneysubstanzen aus den Reichen der Natur, dem *Pflanzen-*, *Thier-*, *Mineral-* und *pneumatischen* [m]) *Reiche* historisch zu ken-

---

m) Wasser, Luft, Feuer, Licht, elektrische und galvanische Materie u. s. w. sind offenbar unter die gewöhnlichen drey Reiche der Natur nicht zu zählen; ich wähle daher, um sie zu bezeichnen, nach dem Vorgange Anderer, den Namen *pneumatisches Reich*, obgleich derselbe wohl nicht ganz angemessen seyn dürfte. Eben so wenig

nen, zu sammlen, einzukaufen, aufzubewahren, sie nach den Regeln der Chemie und Pharmacie zu bearbeiten, und sie dann nach den Vorschriften der Ärzte auszulesen, in Gaben abzuwägen, zu mischen, aufzulösen, in Pillen, Elixire, Latwergen, Pulver, Abkochungen, Mixturen, Linimente, Salben, Pflaster u. s. w. zu verwandeln, und dann sie, nach Anleitung des Recepts, mit einer Signatur zu versehen; als verschiedene todte und lebende Sprachen zu verstehen, in keiner der gelehrten Disciplinen fremd zu seyn, den unnachahmlich-kunstvollen Bau des Meisterstücks der sichtbaren Schöpfung, des menschlichen Körpers, die Verrichtungen und Geschäfte jedes einzelnen Theils und des ganzen Organismus im *kleinsten Detail* inne zu haben, die mannigfaltigen physischen, moralischen und geistigen Einflüsse zu kennen, die Krankheiten erzeugen, und das natürliche Gleichgewicht in den Funktionen stören, oder im Gegentheil wieder als Heilmittel dienen; einzusehen, wie diese mannigfaltigen Einflüsse auf die festen und flüssigen Theile wirken, welche Veränderungen

---

völlig passend ist der von *Widenmann* — s. *Crells* chemische Annalen, 1793. II. B. 7. St. — vorgeschlagene Name des *atmosphärischen Reichs*.

und Umwandlungen sie darin hervorbringen; wie diese Krankheitsursachen müssen gehoben, die Störungen müssen ins natürliche Gleise wieder gebracht werden; dann die verschiedenen physischen Medicamente naturhistorisch, physicalisch und chemisch, und die moralischen (denn der Arzt muss sehr oft auch moralische Heilmittel anwenden) aus dem Gebiete der philosophischen Moral, Psychologie und Menschenkunde genau zu kennen, von ihren Bestandtheilen und Wirkungsarten im Allgemeinen und insbesondere in jeder individuellen Lage, in jedem Zeitraume und Verhältnisse eines Kranken oder einer Krankheit belehrt, und so durchdrungen zu seyn, um in jedem vorkommenden Falle bestimmen zu können, mit welcher von dem fast unübersehbarem Heere von Krankheiten dieser Leidende befallen sey, wie sie sich von täuschend-ähnlichen unterscheide, welch eine Ursache zum Grunde liege, wo diese ihren Sitz, und welch einen Grad die Krankheit erstiegen habe; vorherzusagen, welche mögliche Ausgänge die Krankheit haben könne, und welchen Ausgang sie haben werde, und ob sie noch innerhalb den Grenzen der Heilbarkeit liege u. s. w. und dann endlich von dem grenzenlosen Schwalle von Heilmitteln, die der Apotheker in seinen Schiebladen und

Büchsen bewahret, deren Zahl ins Unendliche angewachsen ist, und über deren Wirkungen und Tugenden die Meinungen und Stimmen der Ärzte so mannigfaltig getheilt sind, das Passendste, das Wirksamste in der abgemessensten Dosis und Wiederholung zu verordnen.

Diese skizzirte Parallele von dem Gegenstande und den Geschäften eines Apothekers und eines Arztes wird hinreichen, im Abgezogenen einzusehen, wie höchst gefährlich es für die Gesundheit und das Leben der Menschen seyn müsse, wenn ein *gewöhnlicher Apotheker* sich in das Gebiet der ausübenden Heilkunde versteigt.

Diesem ohngeachtet wird der Beobachter leider in der Erfahrung finden, dafs in Ländern, wo der wichtigste Zweig der Staatspolizey eine gute, zweckmäfsige Medizinal-Ordnung noch ein leerer Name ist (wollte Gott, dafs diefs nirgends Statt fände!), die medizinische Praxis unter den *niedern Volksklassen* fast einzig in den Händen der *Apotheker* und *Barbirer* ist, und unzählige Menschen, die durch eine verständigere Behandlung dem Staate noch hätten erhalten werden können, als

Schlachtopfer unter den in der Heilkunde unwissenden Händen fallen.

Ein gutes Apothekerwesen ist daher ein wichtiges Bedürfniss des Staats, und eine genaue Aufsicht auf dasselbe von Seiten des Staats zur Erhaltung und Fristung des Lebens seiner Einwohner von der höchsten Wichtigkeit.

Obgleich es nicht schwer ist, die Unwissenheit der Apotheker auszukundschaften, so giebt es doch schwerlich einen Fall, wo die Aufsicht schwieriger ist, als über die Apotheker; nirgends kann der Betrug und die Unredlichkeit versteckter und schlauer getrieben werden, als in Bereitung der Arzneyen. Denn so leicht es in vielen Fällen ist, zu bestimmen, ob eine einfache, nur aus einem Ingredienz bestehende, aus der Apotheke erhaltene Arzney die gehörige Güte und das gebührende Gewicht hat, so schwierig, ja in den meisten Fällen durchaus unmöglich ist es, wenn eine Arzney aus mehreren oder vielen Ingredienzen zusammengesetzt ist, wovon manche nichts Hervorstechendes für die Sinne haben, oder, wenn sie solches haben, durch die Vermischung mit andern ihren eigenthümli-

chen Geruch, Geschmack oder Farbe verändern oder gänzlich einbüfsen, zu ermessen, ob dieselbe *pünktlich* nach der Vorschrift bereitet ist, ob alle Ingredienzen hinzugethan sind, ob jedes seine gebührende Eigenschaft hat, und in dem vorgeschriebenen Maafs oder Gewicht darin enthalten ist.

Nicht minder schwer ist es in vielen Fällen, aus der Wirkung der Arzneyen auf die Güte oder nicht-Güte, oder Ächtheit oder Verfälschung derselben zu schliessen. Die Wirkungsart der Arzneyen ist nicht absolut, sondern nur relativ; es gehört von Seiten des Kranken dazu, dafs seine mit Lebensthätigkeit begabten Fasern den Reiz derselben perzipiren und darauf zurückwirken. Fehlt diese letzte Bedingung gänzlich, oder ist sie geschwächt, oder hat der Kranke eigene Idiosynkrasieen, so wird die verordnete Arzney, wenn sie auch die möglichste Vollkommenheit hat, in diesem Falle entweder die beabsichteten Erfolge entweder gar nicht, oder sehr unvollkommen, oder diesen ganz entgegengesetzte haben. So erweckt z. B. der beste Brechweinstein, in der passenden Gabe genommen, gar kein Erbrechen, wenn der Magen des Kranken in einem Zustande

von Lähmung ist, den Reiz des Brechmittels nicht wahrnimmt, und daher nicht darauf zurückwirkt, und so kein Brechen hervorbringt. In einem solchen Falle gleich zu behaupten, die Arzney habe nicht getaugt, wäre sehr übereilt, und würde einen großen Mangel an Erfahrung und Einsicht verrathen. Wie sehr modifiziren nicht Idiosynkrasieen die Wirkungen der Arzneyen! so habe ich Kranke beobachtet, denen *Opium* oder *Bisam* Brechen, und der *Kampher* die heftigsten Beklemmungen erregte. Wie oft bewirkt eine, sonst gar keine Brechkraft besitzende Arzney Übelkeiten und Erbrechen, weil der Kranke einen Ekel und Widerwillen dagegen hat! Von solchen und ähnlichen anomalischen Wirkungen ist fast kein Arzneykörper frey; und kein Arzt kann dieß im Voraus bestimmen, wofern er nicht den Kranken vorher auf das genaueste kennt; und dann ist er doch nicht immer sicher, weil der Zustand des Empfindungsvermögens und der Reizbarkeit, auf deren Kenntniss hier alles beruhet, sich in kurzer Zeit zum Erstaunen umwandeln kann.

Da man also in so vielen Fällen keinen *untrüglichen* Maaßstab hat, wornach man die Ächtheit und Güte vieler, besonders zusam-

mengesetzter, Arzneyen beurtheilen kann, so muss man hier in diesem Labyrinthe auf die *Gewissenhaftigkeit*, *Ehrlichkeit* und *Geschicklichkeit* des Apothekers bauen. Es folgt daher unwidersprechlich, dafs man bey der Anstellung eines Apothekers eben so sehr auf seinen *erprobten guten moralischen Charakter*, als auf seine chemische und pharmaceutische Geschicklichkeit sehen sollte.

Wie oft wird aber diefs in Ländern übersehen, wo man die Apotheken *blofs als eine Finanzquelle* nutzet, sie dem *Meistbietenden* verpachtet, ohne sich um dessen moralischen Charakter und Lebenswandel im mindesten zu bekümmern!

Obwohl es so schwer ist, den unredlichen, gewissenlosen Apotheker wegen seiner gemachten Betrügereyen *bis zur Evidenz* zu überführen; so muss der Staat doch nicht unterlassen, auf Jeden ein wachsames Auge zu haben; es müssen daher in jeder Provinz von ihm Commissionen von *erfahrenen*, *geschickten* und *unbestechlichen Ärzten* und *Apothekern* angeordnet seyn, die die strengste Aufsicht über die Apotheker haben, sehr oft im Jahre die Apotheken unversehens visitiren, ob

sie mit allen nöthigen gebräuchlichen Arzneysubstanzen, sowohl einfachen als zusammengesetzten, in erforderlicher Güte und Ächtheit versehen sind, über ihren moralischen Lebenswandel eine unpartheyische, *genaue Conduitenliste* halten, und jede vorsätzliche Unterschleife und Unrichtigkeiten mit der gröfsten Strenge der Gesetze ahnden. Denn kein Stand ist in den meisten Staaten so *sehr begünstigt*, als der der Apotheker. Welcher Gelehrte, welcher Künstler, welcher Kaufmann kann sich gesetzlich *hundert Procent* Vortheil von seinen Arbeiten und Bemühungen zueignen, wie er den Apothekern fast allgemein zugestanden wird! Wenn daher ein Mitglied aus einem *so sehr bevortheilten Stande* sich unerlaubter Mittel bedient, seinen Gewinn noch über den festgesetzten zu treiben, der ist *desto strafbarer.*

Ein grofses Hinderniss, die Wohlthaten der Heilkunde den niedern und ärmern Volksklassen angedeihen zu lassen, ist der *hohe Preis* der Arzneyen. Ich will hier nicht untersuchen, da diefs zum Theil ein kaufmännischer Gegenstand ist, ob die Procente, die man den Apothekern in vielen Ländern zu nehmen erlaubt hat, zu hoch sind, zumal da

diese Materie in neuern Zeiten so sehr beleuchtet ist. Um aber den niedern und dürftigern Volksklassen in Krankheiten die Wiederherstellung ihrer Gesundheit möglich zu machen, und, so viel thunlich ist, zu erleichtern, ist eine *genaue bestimmte Apotheker-Taxe*, die immer nach dem Steigen und Fallen der Preiscourante modifizirt wird, für jedes Land ein *unentbehrliches* Bedürfniss, um unersättlich gewinnsüchtige Leute unter dem Zügel der Gesetze zu halten, und jedem möglichen Wucher feste Schranken zu setzen.

Schon oben glaube ich hinlänglich gezeigt zu haben, wie gefährlich es für die Lebenssicherheit der Menschen sey, wenn Apotheker sich mit der ärztlichen Praxis abgeben, und ein unseliges Mittelding vom Arzte machen. Lieber *gar keinen Arzt*, als einen *Halbarzt*, der mit den Gesetzen der Natur nicht auf das innigste vertrauet ist; denn diese so weise und kraftvolle Mutter weifs sich in unzähligen Fällen selbst Rath und Hülfe zu schaffen, wenn unerfahrne Menschenhände ihr durch unzeitige und unpassende Maasregeln keine unbesiegbare Hindernisse in den Weg legen [n]). Den *Apothekern*

n) Alle wahrhaft grofse und erfahrene Ärzte aller Zeiten

sollte daher, wie *jedem andern Ungeweiheten*, die Ausübung der Medizin unter keinem Vorwande gestattet werden; denn ihnen erlauben, dafs sie bey leichten Zufällen oder beym

---

und Nationen nannten sich bescheiden und demüthig —: Dolmetscher, Diener, Handlanger, Freunde und Verbündete der Natur; ihr Weben und Streben war: deren Handlungs-Arten und Gesetze auszuspähen und zu ergründen, und an der Hand ihrer Freundin, Gebieterin und Bundesgenossin zu wirken und zu handeln; und je näher sie sich an dieser weisen Lehrmeisterin hielten' desto glücklicher waren sie in ihren Unternehmungen. Allein der neue Reformator des Endes des 18ten Jahrhunderts, *Johan Brown*, weifs es *besser.* Er sagt — s. sein System der Heilkunde, übersetzt von *Pfaff*, S. 51. § 95. — „Da jede allgemeine Krankheit und jede Krankheits-Anlage von vermehrter oder verminderter Erregung abhängt, und durch die Herstellung des Mittelgrades zwischen beyden hergestellt wird; so müssen wir, um Krankheiten vorzubeugen oder sie zu heilen, *immer* (!!) hiernach unsere Heilanzeigen einrichten, und reizen (!!) oder schwächen (!!), *nie müfsig* seyn, und uns nicht auf die *erträumeten* (!!) Kräfte der Natur, die ohne äussern Reiz ganz unwirhsam ist, verlassen."

Er erklärt diesemnach unverhohlen die Kräfte der Natur für leere Traumgebilde, spricht ihnen allen Antheil und Vermögen, Krankheitsanlagen und Krankheiten zu heilen, rund ab. — Das Einschiebsel: „dafs die Natur ohne äussere Reize ganz unwirksam sey" ist ein schaaler Sophism; denn, sobald äussere Reize den menschlichen Körper nicht mehr afficiren, und auf denselben nicht mehr wirksam sind, das heifst: sobald das Vermögen, einen Reiz zu perzipiren, und darauf zurück-

Anfange einer Krankheit einem Leidenden Hülfe leisten könnten, wird kein unbefangener, erfahrener Arzt billigen können. Denn wie manche höchst gefährliche Krankheit ver-

---

zuwirken, erloschen ist, so ist er todt. Dann kann von der Natur des Menschen, die den Inbegriff seiner geistigen und physischen Kräfte und Eigenschaften in sich schliefst, nicht mehr die Rede seyn, und so lange er lebt, kann er sich den habituellen und zum Leben nöthigen äussern Reizen nicht entziehen. Die menschliche Natur ist also ohne äussere Reize gar nicht gedenkbar — lehrt, unablässig mit der Parforcepeitsche und mit Feuer und Schwerdt hineinzuschlagen, und macht den Arzt zum unumschränkten, eigenmächtigen Despoten. Wahrlich, eine höchst gefährliche Lehre! Wenn dieser seynwollende metaphysische Gesetzgeber in der physischen Natur nur die Wohnungen des gemeinen Mannes hätte besuchen wollen, so würde er wahrgenommen haben, welch eine Menge Menschen dort oft ohne Arzt und ohne alle Arzneyen einzig durch die Hülfe ihrer energischen, weisen Natur von den gefährlichsten Krankheiten genehsen. — Was ist das wichtige, grofse Geburtsgeschäft anders, als eine alleinige Operation der Natur! Wer heilt Knochenbrüche, Wunden und Geschwüre u. s. w.? — Wie unglücklich wäre das Menschengeschlecht, und wie sehr von seinem gütigen Schöpfer verwahrloset, wenn *Browns* Ausspruch wahr wäre! es müsste dann längst ausgestorben seyn; da der bey dem Krankenbette *nie müfsige* schottische Heiland und dessen Jünger erst Meteore des letztern, an Umwälzungen so überschwenglich-reichen Jahrzwölfs sind. Wer mit den niedern Ständen, die den bey weiten gröfsten Theil der Menschen in sich fassen, und die in sehr häufigen Fällen

birgt sich im Beginne ihres Ausbruches unter der täuschenden Maske der harmlosesten Gelindigkeit, und versteckt im Hinterhalte den unvermeidlichen Tod, wenn sie nicht beym

---

keinen Arzt und keine Arzneyen gebrauchen, genau bekannt ist, wird überzeugt seyn, dafs in diesen vielleicht eine gröfsere Zahl Menschen ohne Arzt und Arzneyen von Krankheiten genehset, als in den höhern und wohlhabendern durch Beyhülfe von Ärzten und Arzneyen. Was soll man von einem Systeme halten, dessen Erbauer eine solche, der täglichen Erfahrung widerstrebende Ungereimtheit in einem der wichtigsten Punkte in dem Gebiete der Medizin so zuversichtlich behauptet! Was für verwegene und tollkühne Ärzte muss eine Lehre erzeugen, die deren erste Führerin und Gehülfin verspottet und verbannt!

Ganz anders lehrte der scharfsinnige *Baglivi*, dem *Brown* so Manches abgeborgt hat:

„Medicus naturae minister et interpres, quidquid meditetur et faciat, si naturae non obtemperat; naturae non imperat. Origines namque morborum longe obstrusiores sunt quam ut humanae mentis acies, eo usque penetrare possit, saepiusque natura novum opus exorditur, ubi conatus nostri desiere." (De Praxi medica, lib. I. cap. I. §. I. Editio citat. P. I.)

Welcher aufmerksame Beobachter der Natur hat diefs nicht unzählige Male bestätigt gefunden! Der weise *Horaz* sagt:

„Naturam expellas furca, tamen usque recurret,
Et mala perrumpet furtim fastidia victrix".
(Epist. X. lib. I. vers. 25. opera. p. 278.)

ersten Eintritte entlarvt, gehörig erkannt, und ihrer Natur gemäſs behandelt wird. Ich will hier, statt vieler, nur die *häutige Bräune*, die *Millarsche Engbrüstigkeit*, das erste Stadium der *Lungensucht*, der *Faul-* und *Nervenfieber*, der *Verengerung des untern Magenmundes*, der *heimlichen Magen-* und *Darmentzündungen* u. s. w. als Beyspiele aufstellen. Diese und ähnliche Krankheiten führen unabwendbar ins Grab, wenn sie im ersten Stadio miskannt und unrichtig behandelt werden. Welch eine *schlüpfrige* Wissenschaft die *Diagnostik* ist, wie schwierig es ist, seinen Feind beym ersten Blicke zu erkennen, seine Angriffsart, seine Stärke, seine Stratageme richtig zu beurtheilen, weiſs nur der Arzt, der eine reiche Erfahrung mit einer geprüften Beurtheilungskraft, Umhersicht, und dem ganzen Überblicke seiner Kunst vereint.

Nicht genug ist es, im *ersten Umriss* zu wissen, was eine Krankheit sey, wie sie schulgerecht behandelt werden müsse; sondern man muss sie von allen, ihrer äussern Form nach ähnlichen, ihrer Natur nach aber ganz verschiedenen Krankheiten unterscheiden können, und die Klippen kennen, an welchen man scheitern könne; mit einem

Worte, man muss auch auf das genaueste davon unterrichtet seyn, was dem Charakter der Krankheit *zuwider* ist, und dem Kranken *unausbleiblich schadet*.

Dafs hierin Leute tausendfältig zum Verderben ihrer Mitmenschen straucheln müssen, die die *Grenzen ihres Berufsfachs* überschreiten, und sich in ein *fremdes*, *irrsames* Gebiet wagen, wo sie *keine Pfade* kennen, und *keinen Leitstern* haben, in deren *specieller Geographie* sie unkundig sind, ist eben so unvermeidlich, als für die Menschheit verderblich. Und doch geschieht nichts gewöhnlicher als diefs; denn bey dem einsichtslosen Theile der Menschen sind die Apotheker gewöhnlich die *erste Instanz*, wobey sie in Krankheiten Hülfe suchen, in dem Wahne, dafs der Inhaber des Magazins der Heilmittel auch zugleich den weisesten und besten Gebrauch davon zu machen wisse; und wird hierin ihre Erwartung getäuscht, so wenden sie sich erst zu einem ordentlichen Arzte; allein wie selten wird der Hülfe schaffen können, wenn die Sache in der *ersten Instanz* verkehrt eingeleitet und verhunzt ist; oder gar der bestehenden Krankheit, durch die Anwendung heftiger, unpassender Mittel eine neue künstliche Krankheit hinzugefügt ist.

Kreuzer bezahlt. Umsonst werden aufgenommen die Gestifteten, deren Stipendien dem Hause zufallen; ferner Wahnsinnige aus der Klasse derjenigen, welche in dem allgemeinen Krankenhause mit 10 Kreuzer oder unentgeldlich aufgenommen worden. Es enthält 140 einzelne Behälter; auf diese rechnet man für 200 Wahnsinnige bequeme Wohnung.

In diesen Krankenhäusern haben die Kranken an keinen Bedürfnissen Mangel, und gewiss mehr Bequemlichkeit, als in vielen andern. An Arzneimitteln und guten Nahrungsmitteln wird bey ihnen nichts gespart, sie mögen unentgeldlich oder für Bezahlung aufgenommen seyn. Eben so wenig können sie sich über Mangel an Aufwartung, als an Besuchen der Ärzte beschweren. Es herrscht die gröſste Ordnung und Genauigkeit durchs Ganze. Ein jeder hat seinen angewiesenen Platz und darf nicht aus dem Gleise weichen.

IV. *Die Siechenhäuser.*

Dergleichen Häuser sind in Wien mehrere. Ihre Bestimmung ist: allen preſshaften, ekelhaften, entstellten, und von der General-Hospital-Direction für unheilbar erkannten Personen ein Unterkommen zu verschaffen, und sie dem Anblicke des Publikums zu ent-

ziehen. Übrigens ist ihre Aufnahme dahin, wie in das allgemeine Krankenhaus, gegen Bezahlung von 30 und 10 Kr. mit Dahinziehung ihrer Stipendien oder Armenportionen, wofür sie nach Verschiedenheit der Bezahlung mit Kost, Wohnung, Arzneyen und allen übrigen Bedürfnissen versehen werden.

V. *Das Findelhaus.*

In dieses werden Kinder armer Ältern unentgeldlich, und diejenigen, deren Eltern einiges Vermögen haben, gegen eine mäſsige Bezahlung aufgenommen. Nach den verschiedenen Vermögensumständen müssen 24 oder 12 Gulden entrichtet werden. Diejenigen, welche diese ganze oder halbe Taxe bezahlen, werden weder um den Namen noch um den Stand der Ältern des Kindes, noch woher sie sind, befragt. Um auf jeden Fall die Wiedererkenntniss der Kinder zu erleichtern, wird der Tag, wann das Kind überbracht wird und dessen Taufname genau protocollirt, und dem Überbringer ein Zettel eingehändigt, worauf der Taufnahme des Kindes, die Nummer des Protocolls, der Tag der Aufnahme und der Betrag des bezahlten Geldes bemerkt ist. Gegen Vorzeigung dieses Zettels wird denen, welche sich danach

erkundigen, jedesmal die Nachricht über den Zustand des Kindes, und wo es sich befindet, ertheilt, auch auf Verlangen das Kind selbst wieder zurückgegeben. Die in das Findelhaus kommenden gesunden Kinder werden sogleich auf das Land in die Kost gegeben und sämmtlich an der Brust erzogen. Diejenigen, welche krank sind, werden erst in dem Hause geheilt.

So weit im Kurzen die Beschreibung dieser musterhaften menschenfreundlichen Anstalt, die das Andenken des Stifters sowohl, als derer, welche die innere Einrichtung und Verfassung gemacht haben, in den Herzen der Menschen unvergesslich macht.

Ich weifs es wohl, dafs man manchem Krankenhause grofse und nicht ganz ungegründete Vorwürfe gemacht hat, dafs es Mördergruben und gifthauchende Kloaken wären, wo der blühendste Mensch seine Gesundheit und sein Leben einbüfsen müsste. Vorzüglich machte man diese Vorwürfe der *Charité* zu *Berlin* und dem *Hôtel-Dieu* zu *Paris* in dem letztern waren vor der Revolution fast beständig 4000 Kranke und nur 1233 Betten [n]), wo also nothwendig 3 bis 4 Menschen

n) *Hunczovsky* am angeführten Orte, und *Richter* in seiner chirurgischen Bibliothek, 2. Band. 1. St. S. 29.

in einem Bette liegen mussten, wo es ihnen also gänzlich an der nothwendigen Gemächlichkeit, Ruhe des Körpers und des Geistes, Reinlichkeit und Pflege fehlen, und der Eine oft der Zuschauer des Todeskampfes seines Nachbars seyn musste, durch welche Schrekkensscene ihm in dem Augenblicke der Krise seiner Krankheit auch der Tod verursacht werden musste. Dafs hier die Ansteckung fürchterlich, die gelindesten Krankheiten und fast jede chirurgische Verletzung bösartig werden musste, dafs hier das Lazareth- und Kindbetterinfieber endemisch war, dafs keine Trepanation oder andere bedeutende Operation gelang, und mithin die Sterblichkeit so schauerlich grofs war, darf nicht befremden. Ein berühmter Arzt — *Tissot* — sagt daher, dafs weniger sterben würden, wenn man die Kranken unter dem blauen Himmel liegen liefse, und sie blofs mit frischem Wasser labte o). Denn von 30000 Kranken, die hier jährlich aufgenommen wurden, starben mehr als 6000, also von 5 mehr als einer.

Zwar geringer, aber doch bedeutend waren die Vorwürfe, die man der *Berliner Cha-*

---

o) S. *Avis au peuple sur sa santé. à Lausanne* 1783. *Tom. II. p.* 318.

rité machte p). Allein *König Friedrich Wilhelm III. von Preufsen*, der zärtliche Vater seines Volks, der mit rastlosem Eifer und Thätigkeit an der Wohlfahrt und Zufriedenheit desselben arbeitet, und sein Glück in dem Glücke seiner Unterthanen sucht, hat mit Weisheit und Königlicher Freigebigkeit durch eines *Hufelands* Hände diese Mängel so sehr gehoben, dafs dieses Krankenhaus jezt den besten an die Seite gestellt werden kann q)

---

p) S. *Falks* Taschenbuch auf das Jahr 1798. und medizinische Nationalzeitung von 1798. Supplementband, S. 157. Nr. 10.

q) S. *Hufelands* Journal der praktischen Heilkunde, 14ten Bandes 1tes St. S. 9 u. s. w. Wie sehr diesem menschenfreundlichen Monarchen die Vermehrung des Gesundheitswohls der Sterblichen am Herzen liegt, beweiset ausser den im 4ten und 7ten Kapitel angeführten Einrichtungen und der grofsmüthigen Dotirung der *Charité*, des Ankaufs des *Matthieuschen* und *Reichschen* Geheimnisses, jenes gegen den Bandwurm, dieses gegen das Fieber, und vielen andern Proben; die Erbauung eines neuen Krankenhauses zu *Erlangen*, zum Unterrichte der dasigen studirenden jungen Ärzte am Krankenbette. — S. Allg. deutsche Bibl. 60. Band. 1. Stück. Intelligenzblatt, S. 63; und die neuerliche wahrhaft-königliche Anweisung von 200,000 *Rthlr.* zur Anlegung eines *Seebades* zu *Collberg* in *Pommern*. S. *Hufeland* a. a. O. 13. Band, 4. St. S. 181.

Manche haben die klinischen Institute, wo die armen Kranken in ihren eigenen Wohnungen unentgeldlich verpflegt werden, den Hospitälern vorziehen wollen, theils weil solchen von den Ihrigen mit mehr Genauigkeit, Pünktlichkeit, Unverdrossenheit und Zärtlichkeit gedient würde, theils weil die Ansteckung nicht so sehr verbreitet, und mithin die Sterblichkeit nicht so groſs, als in Hospitälern, wäre. Indessen dünkt mir dieser Einwurf nur scheinbar und nur auf Hospitäler anwendbar zu seyn, die nach Maaſsgabe der darin aufgenommenen Kranken zu beschränkt und enge sind, die eine eingesperrte ungesunde Lage haben, wo Reinlichkeit und Ordnung unbekannte Dinge sind, wo ein unwissendes oder gewissenloses, leichtsinniges, träges medizinisches Personale ist, und wo die Wärter und Wärterinnen dem schlechten Beyspiele ihrer Vorgesetzten folgen, und wo endlich alles auf einen schändlichen Wucher und Beutelschneiderei mancher Hospitalbeamten hinausläuft r).

r) In einem Kriegslazarethe, wo der Oberstabsarzt die Heilung der kranken Soldaten in Pacht hatte, welches mit Faulfieberkranken angefüllt war, bekamen diese nichts, als rohen Salpeter; der filzige Pächter von Men-

Auch die besten klinischen Institute haben vielfältige, unabänderliche Mängel, die in guten Hospitälern gar nicht Statt finden. Die kleinen schmutzigen Wohnungen der Dürftigen, die in den Städten gewöhnlich in den abgelegensten, unreinlichsten und am wenigsten der Zugluft bloſsgegebenen Gegenden liegen; ihre engen, von mephitischen Dünsten geschwängerten Stuben und Kammern, in welchen man selten ein Fenster öffnen und die Luft erneuern kann; ihre elenden, unsaubern, lumpigen Kleidungen, Betten und Bettgeräthe; der Mangel guter angemessener Getränke und Speisen, und falls sie auch unentgeldlich geliefert werden, die Unwissenheit solcher Leute, sie gehörig zuzurichten; die Indolenz, der Eigensinn oder das unzeitige Mitleiden der Wärter gegen die Kranken, welche sie selten pünktlich und gehörig nach der Vorschrift mit Getränken, Speisen und Arzneyen bedienen und reinigen u. s. w., sind die ungünstigsten Aussichten und Bedingungen zu einer glückli-

---

schenleben wollte nichts von der *Fieberrinde*, der *Serpentaria* oder *Angelica*, *Kampher* und *Moschus* oder *mineralischen Säuren* u. dgl. m. hören. Die armen Soldaten wanderten daher auch haufenweise zur ewigen Ruhe.

chen Heilung, die hier bloſs aus diesen Ursachen bey der gröſsten Geschicklichkeit und Unverdrossenheit des Arztes nur zu oft mislingt. Und hat in solchen Hütten sich erst ein Ansteckungszunder geschlichen, so gedeihet und wuchert er in diesem ihm so günstigen Treibhause mit furchtbarer Wuth, und kann so in überraschender Schnelligkeit, wie ein Lauffeuer, ganze Straſsen und Städte in Schrecken und Gefahr stürzen [s]).

So etwas findet in wohlgebaueten, geräumigen, luftigen, reinlichen, und von guten geschickten Ärzten, Wundärzten, Wärtern und Wärterinnen bedienten Krankenhäusern nicht Statt. Ich entsinne mich nicht, in dem schönen Wiener Krankenhause 1786 irgend etwas von Ansteckung wahrgenommen und gehört zu haben. Es herrschte dort eine holländische Reinlichkeit; die Fuſsböden und Geräthe waren so sauber, wie in einem fürstlichen Palaste; durch Ventilatoren ward stets mit Behutsamkeit die Luft gereinigt und erneuert; die Kleidungsstücke und Betten wur-

---

s) S. *Michael Sarconè's* Geschichte der Krankheiten von Neapel; aus dem Ital. Zürch 1770, 2ter Theil.

den oft gewechselt, gesäubert und gewaschen; zu Wärtern und Wärterinnen hatte man die auserlesensten Personen, die Tag und Nacht die Kranken auf das Pünktlichste nach den Vorschriften der Ärzte mit angemessenen Getränken, Speisen und Arzneyen bedienten.

In solchen Krankenhäusern ist daher, wenn sie erfahrne, geschickte und gewissenhafte Ärzte zu Vorstehern haben, die auf der sichern Bahn der geprüften und gereiften Erfahrung schreiten, und eben so wenig rohe Empiriker, als Fabrikanten und Nachbeter eitler metaphysischer Hypothesen und Systeme sind, die den menschlichen Körper nur zu oft als einen Prüfstein zu deren Bewährung ansehen, und so *experimenta per mortes faciunt*, die Sterblichkeit gewiss eben so gering, wo nicht noch geringer, als in der glücklichsten Privatpraxis bei Vornehmen und Reichen, wo den Ärzten alles zur Rettung ihrer Kranken zu Gebote steht.

Um diefs zu beweisen, rücke ich hier einige mir zu Gesicht gekommene Todtenlisten von vorzüglich guten Krankenhäusern ein.

Im ehemaligen Dreyfaltigkeits-Hospitale zu Wien [t]) war in 14 Jahren das Verhältniss der Gestorbenen zu den Genesenen folgendermaafsen:

Im Jahr	wurden aufgenommen	starben	Verhältniss der Gestorbenen zu den Genesenen
1761	1056	120	wie 1 : $8\frac{3}{4}$
1762	1030	87	— 1 : $11\frac{6}{10}$
1764	857	63	— 1 : $13\frac{1}{2}$
1765	903	87	— 1 : $10\frac{2}{5}$
1766	1057	69	— 1 : $15\frac{7}{23}$
1767	1017	73	— 1 : $13\frac{5}{62}$
1768	1066	83	— 1 : $12\frac{8}{9}$
1769	1133	75	— 1 : $15\frac{1}{2}$
1770	1233	73	— 1 : $16\frac{9}{10}$
1771	1216	100	— 1 : $12\frac{1}{5}$
1772	1305	79	— 1 : $16\frac{1}{2}$
1773	1176	63	— 1 : $18\frac{2}{3}$
1774	992	58	— 1 : $17\frac{3}{20}$
1775	1206	63	— 1 : $19\frac{1}{9}$

In dem Thomas- und Bartholomäus-Hospital zu London stirbt 1 von 13; in dem Nordhampton-Hospital 1 von 19; in dem

t) S. *Stoll ratio medendi in nosocomio practico Vindobonensi. Vindobonae* 1778. *Tom. I. pag.* 277 *et seq.* — Diefs Hospital ging nachgehends ein, und ward zu dem grofsen Civilhospital geschlagen.

Hospital zu Manchester, welches frei liegt und luftig gebauet ist, 1 von 22. [u])

In dem grofsen Krankenhause zu Wien starben im J. 1799 1 von $9\frac{2}{3}$; im Friedrichshospital zu Kopenhagen 1 von 10; in der Charité zu Berlin 1 von 10, und im Jahre 1802 1 von 14 [x]);

Ich möchte wohl behaupten, dafs in guten Hospitälern unter der Verwaltung von erfahrnen, behutsamen und gewissenhaften Ärzten im Ganzen die Kuren weit glücklicher ausfallen, als in der gelungensten Privatpraxis. Welche Hindernisse hat in der letzten nicht oft der befste Arzt, der das

---

u) S. *Philosophical, medical and experimental Essays by Thomas Percival. London* 1776. S. 175. — und *Thoughts on Hospitals by John Alkin.* Lond. 1771.

x) S. *Hufeland's* Journal der praktischen Heilkunde, 14ter Band, 1. St. S. 2, 4. und 16. Band, 1. St. S. 16. Dafs die Sterblichkeit in manchen Hospitälern jetzt gröfser ist als ehedem, darf bey dem Schwindelgeiste unserer Zeit, wo man jede am Pulte ergrübelte neue Hypothese und System gleich ins praktische Leben übertragen will, und behauptet, dafs das, was *a priori* wahr und consequent scheine, diefs auch in der physischen Welt seyn müsse, nicht befremden. Diefs beweiset aber nichts gegen die Güte der Hospitäler, sondern nur die Schlechtigkeit der neuen Heilmethoden und den Leichtsinn der Heilkünstler.

savoir - faire vollkommen versteht, zu bekämpfen! Wie oft will der eigensinnige und mürrische Kranke die Vorschriften des Arztes nicht befolgen, will die übelschmeckende Arzney gar nicht nehmen, oder nimmt sie nicht in den gehörigen Dosen; will sich der vorgeschriebenen Diät und Lebensordnung nicht fügen; seine nachgiebigen, schwachen oder unwissenden Wärter stechen mit ihm durch, folgen eher seinem ihm höchst schädlichen Eigenwillen und seinen Launen, als den Verordnungen des Arztes; suchen diesen, wie der Kranke, zu hintergehen und zu berücken, oder es fehlt ihnen an Willen, Klugheit und Gewandtheit, den Kranken zu handhaben, zu pflegen, ihm pünktlich Speisen, Getränke und Arzneyen zu reichen. Und wie oft sitzt der Winkelarzt im Hinterhalte, der den sinnreichsten Plan des Arztes mit Einem Streiche zertrümmert. Diese Hindernisse kannte schon der alte ehrwürdige Gründer der Medizin, *Hippocrates;* er sagt daher sehr schön in seinem ersten Aphorism: *oportet autem non solum se ipsum — Medicum — exhibere, quae decent facientem, sed etiam aegrotum et praesentes et quae externa sunt* y).

---

y) S. *Hippocratis opera ex editione Halleri. Lausannae* 1784. *Tom. I, p.* 461.

Diese Schwierigkeiten fallen in der Hospitalpraxis fast alle weg. Alles stehet unter der Verfügung und den Befehlen des Arztes; dieser braucht hier mit dem Kranken nicht lange Complimente zu machen, Unterhandlungen zu pflegen, und zu rechten, ob er sich dieser oder jener Kur unterziehen, diefs oder jenes Mittel gebrauchen will; die geübten und pünktlichen, und unter genauer Aufsicht stehenden Wärter und Wärterinnen geben ihm auf den Glockenschlag die verordneten Arzneyen, lassen sich keinen Korb wegen des üblen Geschmacks oder Geruchs geben, nehmen keine leere Entschuldigungen und Ausflüchte an, und vollziehen alle Verordnungen des Arztes mit militairischer Genauigkeit. Es fehlt dem Kranken zu seiner Genesung nicht an reiner Luft, Ruhe, Pflege, Wartung, angemessenen Speisen, Getränken und Arzneyen.

Der Hospitalarzt, der seine Zeit nicht mit Herumwandern und Reisen zu verbringen und zu tödten braucht, mithin gar nicht durch fremdartige Dinge zerstreuet und behelligt wird, hat seine Kranken in seiner Nähe in einem engen Kreise, kann sie alle übersehen, sie täglich zu wiederholten Malen

besuchen, sie aufs genaueste beobachten und studiren, ihnen seine ganze Aufmerksamkeit, Thätigkeit und Mufse widmen, über ihren Zustand mit Ruhe und Beharrlichkeit nachdenken, in zweifelhaften und schwierigen Fällen seine in der Nähe habende Bibliothek zu Rathe ziehen, und über sie ein genaues Tagebuch halten. Welche höchst günstige Verhältnisse und Umstände zu den erwünschtesten und glücklichsten Kuren! Wie selten müssen diese, und nur in ganz unheilbaren Fällen, unter der Leitung von geschickten und erfahrnen Ärzten fehlschlagen!

Wie viele edle Zeit geht hingegen dem Arzte in der ambulatorischen Praxis durch Herumwandern von Haus zu Haus und durch das Reisen aufs Land verloren, die er dem Studio seines Faches, dem Beobachten und Nachdenken über seine Kranken entziehen muss; wie sehr distrahirt diefs seinen Geist, zerreisst den Faden seines Gedankensystems, macht ihm die Führung seines Tagebuchs, was das Protocoll und die Niederlage seiner Wahrnehmungen und Erfahrungen ist, ihm den Stoff zum ernsten und reifen Nachdenken, zu Vergleichungen und zur Entwerfung eines vernunft- und erfahrungsmäfsigen Kur-

plans darreichen muss, sehr beschwerlich und mühevoll. Wie oft bekommt er seine Kranken entweder gar nicht zu sehen, und zur eigenen Untersuchung muss sich auf mangelhafte, unzuverlässige, mündliche oder schriftliche Berichte verlassen (und der Sachverständige weiſs, was die persönliche Erforschung, der Kennerblick und das gereifte Kunstgefühl zur Enthüllung der Natur der Krankheiten vermag); er tappt daher im Finstern, muss aufs Gerathewohl Verordnungen machen, oder er erblickt und beobachtet ihn nur einmal mit eigenen Sinnen, und muss sich nachgehends mit schwankenden ungewissen Berichterstattungen behelfen. Ist er, was sich sehr oft ereignet, auf Reisen, von seiner Wohnung entfernt, mit Kranken beschäftiget, die mit sehr dringenden, complicirten und schleunig den Tod bringenden Übeln behaftet sind, so ist er einzig der Treue seines Gedächtnisses und dem Umfange seiner eigenen Kenntnisse hingegeben; er kann mit seinem Tagebuche, mit seinen Freunden, Verbündeten und Wegweisern in seiner Büchersammlung keine Rücksprache nehmen und Rath pflegen, (wie gemächlich und leicht hat es dagegen der Rechtsgelehrte, der in Muſse, von seinen Büchern umlagert, seine

Praxis betreiben kann!) und steht ganz allein da, um den verwickelten Knoten zu lösen, wovon das künftige Wohlseyn, Leben und Tod abhängt. Glücklich, wenn sein Gedächtniss eine lebendige Bibliothek ist, und geprüfte Erfahrung ihm einen solchen Scharfsinn und Gewandtheit verschafft haben, daſs er nicht strauchelt und keine Fehltritte thut! Daſs aber in solchen Verhältnissen und Umständen sehr oft der Zweck und die Bemühung des wackersten Arztes unerreicht bleiben und vereitelt werden müssen, ist ganz unvermeidlich.

Was ich von den groſsen Vorzügen der Hospitalpraxis zum glücklichen Gedeihen der ärztlichen Kuren gesagt habe, gilt in eben dem Maaſse auch von den chirurgischen Kuren und den Geschäften des Geburtshelfers.

Keine bessere praktische Schulen gibt es zur Bildung und Vorübung junger Ärzte, Wundärzte und Geburtshelfer, als gut eingerichtete und bediente Hospitäler; hier können sie die Gebrechen und ausserordentlichen physischen Zufälle der Menschen in dem offenen, nie trügenden, und stets treuen Buche der Natur studiren, selbst prüfen und

lichkeit und *Gewissenhaftigkeit dienen*" findet hier seine völlige Anwendung.

Die mehrmal gemachte Einwendung: dafs ein Arzt nie so *gewiss* auf die Ächtheit, Güte und erforderliche Bereitung der Arzneyen rechnen könne, und vielfältigen Plackereyen der Apotheker ausgesetzt sey, wenn er nicht selbst eine Apotheke besitze, aus welcher er die von ihm verordneten Arzneyen seinen Kranken übergiebt, ist nur scheinbar und hat keinen Grund, wenn der Staat *überall* für *geschickte* und *gewissenhafte* Apotheker sorgt, und sie unter *gebührender genauer Aufsicht* hält.

Von einem noch andern Gesichtspunkte betrachtet, kann es sehr bedenklich seyn, wenn der Arzt auch zugleich Apotheker ist. Die *Recepte* oder Arzneyformeln sind der Stempel der Geschicklichkeit, Erfahrenheit und Rechtschaffenheit des Arztes und die *Documente* seines Handelns am Krankenbette, und die Apotheken sind das *Depot* davon. Die Apotheker haben das ausschliefsliche Recht an dieselben, so lange ihr Betrag nicht bezahlt ist; denn sie sind der einzige Beweis, womit sie bewähren können, dafs sie an ihre Kunden Forderungen haben, und wie hoch

sie sich belaufen. Ein Arzt, der beschuldigt wird, dafs er seine Kranken nicht mit gehöriger Geschicklichkeit, Fleifs und Gewissenhaftigkeit behandelt hat, kann sich auf keine andere Weise rechtfertigen, als durch deren *authentische Krankheitsgeschichte* und durch die *Vorschriften* der von ihm verordneten Arzneyen. Wie vielen Glauben möchte seine Vertheidigung in den Augen von *strengen* Richtern wohl haben, wenn er als Apotheker selbst *Depositair* der Recepte der von ihm verordneten Arzneyen wäre!

Man setze den möglichen Fall, dafs der eine Apotheke besitzende Arzt ein ehr- und gewissenloser, höchst gewinnsüchtiger Mann wäre: welche Frevel und welchen Unfug kann er unentdeckt und unbestraft treiben! er kann das Publikum mit Arzneyen und Arzneypreisen auf eine schreckliche Art betrügen, ohne zu besorgen, leicht ertappt zu werden; er kann am Krankenbette sehr kostbare und theure Arzneyen verordnen, und diefs mit dem Recepte bestätigen, aber in seiner Apotheke ganz wohlfeile an deren Statt ausgeben, und den Preis nach dem Inhalte des Recepts berechnen; ohne einen beobachtenden Richter kann er in der Apotheke die Gaben

nach Willkühr verändern; er kann ohne Noth und Drang seine Kranken mit unnützen Arzneyen überhäufen und überfüllen, um in der Apotheke nur grofse Rechnungen machen zu können; er kann mit dem Leben und dem Beutel seiner Kranken mit der unumschränktesten Eigenmacht walten, ohne dafs die Polizey ihn leicht in Anspruch nehmen kann; denn womit will ihm diese seine Unwissenheit beweisen? Die Recepte bewahrt *er selbst*, er kann sie nach Bedürfniss der Umstände umschmelzen, und die von ihm verordnete und verfertigte Arzney ist längst verbraucht oder verschüttet; der Kranke, als Laye in der Medizin, kann kein gültiger Zeuge seyn, so wenig über die gebrauchte Arzney, als auch über die Geschichte seiner Krankheit.

Da Gesetze nicht sowohl der Guten und Rechtschaffenen wegen, die aus eigenem Antriebe auf der Bahn der Tugend und Redlichkeit wandeln, sondern vielmehr der bösen und schlechten Menschen wegen gegeben werden, um diese zu verhindern, die Rechte und das Wohl ihrer Mitmenschen zu kränken und Böses zu thun; so scheint nichts nöthiger zu seyn, als dafs der Staat eine Verfügung treffe, vermöge welcher die Ärzte,

welchen die Menschen ihr heiligstes und theuerstes irdisches Gut, ihre Gesundheit und Leben, anvertrauen, und unter welchen es, wie in jedem andern Stande, auch räudige Schafe und Taugenichtse giebt, ausser Stand gesetzt werden, pflichtvergessen und gewissenlos zu handeln. Die Trennung des Arztes von dem Apotheker scheint daher sowohl zur Sicherheit und Wohlfahrt des Publikums eben so unumgänglich nöthig zu seyn, als es eins der sichersten Mittel ist, den unschuldig verläumdeten, rechtschaffenen Arzt gegen seine etwanigen Ankläger zu rechtfertigen, oder den ehr- und gewissenlosen zu verhindern, Böses zu verüben.

Da die *Apotheken* also eine *Niederlage der Akten* der Ärzte sind, die nöthigen Falls als Beweisthümer bey einer Revision ihres Thuns und Lassens vorzüglich dienen können; so sollten diese Akten auf das sorgfältigste aufbewahrt werden. Die Nothwendigkeit eines *Receptbuches*, dessen ich schon oben erwähnt habe, über deren gewissenhafte Haltung die Apotheker beeidigt werden müssten, und worin jedes Recept mit dem Namen der verordnenden Arztes eingeschrieben wird, erhellet auch hieraus auf das überzeugendste;

denn wie leicht geht ein einzelnes Recept verloren! und sobald der Apotheker bezahlt ist, hat er weiter kein Interesse, sie aufzubewahren. Da nothwendig auch der Name des Verfassers des Recepts mit demselben eingetragen werden muss, so sollten die Ärzte, um ihren Akten völlige Beweiskraft zu geben, vom Staate angehalten werden, sowohl das Datum, an welchem sie die Arzney verordnet haben, als auch den Namen des Kranken, für welchen sie bestimmt ist, und ihren eigenen auf das Recept zu schreiben. Diese Maasregel ist auch aus dem Grunde nöthig, da die eigenthümliche Hand eines fremden oder neuen Arztes dem Apotheker unbekannt seyn kann, er also den Verfasser des Recepts nicht anzugeben weiſs, wenn dessen Namens-Unterschrift fehlt.

Noch muss ich eines Umstandes, das Apothekerwesen betreffend, erwähnen, der nicht von geringem Belange ist. Schon seit undenklichen Zeiten hatten fast alle einfache und viele zusammengesetzte Arzneykörper bey allen gebildeten Völkern *bestimmte conventionelle Namen*, deren Bedeutung alle einigermaſsen bewanderte Ärzte und Wundärzte kannten; dieſs hatte den einleuchtendsten

Nutzen; man verstand sich überall; Irrthümern und Verwirrungen ward vorgebeugt, und das Studium der Medizin und Pharmacie ward dadurch sehr gefördert und erleichtert. Allein in unsern Tagen, wo man jeder alten Sache ein neues Gewand anlegen will, gehet man von diesem löblichen, schönen Gebrauche der gewiss nicht unweisen Vorfahren ab; man prägt jetzt die Namen nach den Stempeln der neuen Systeme der *Chemie, Physik* und *Naturgeschichte*, und verbannt die alte triviale Terminologie. Ob zum wahren Vortheil der Medicin? ich möchte den bejahenden Beweis zu führen nicht auf mich nehmen! Man erzeugt unvermeidlich dadurch Misverständnisse und Verwirrungen, der bey dem Baue des Thurms von Babel gleich. Der Eine ist in der neuen Sprache und Systeme bewandert, der Andere nicht; Irrthümer und Misgriffe sind unausweichlich, und die Folgen davon können für viele Kranke höchst verderblich seyn.

Wie mancher Apotheker, der nicht mit dem *Lavoisierschen Systeme* der *Chemie* bekannt ist, mag stutzen, wenn er ein Recept zu machen bekömmt, worin *oxidum cupri acetosum*, *sulfas cupri*, *sulfas Zinci*, *oxidum*

Zinci, murias hyperoxigenatum, potassae, oxidum cupri acetosum, murias hydrargiri oxigenatum u. s. w. geschrieben ist; er wird nicht wissen, welche Substanz er wählen soll; er schwankt hin und her, wenn er keine Bücher hat, die ihn aus der Verlegenheit und aus dem Traum reissen; er muss sich endlich entschliefsen, wählt die Unrechte, und kann den Kranken tödten.

Abgesehen von der seltsamen Ziererey und Affectation, alles Alte in neue Formen zwängen und giefsen zu wollen: wie sehr erschwert man dadurch das Studium der *Medizin* und *Pharmazie!* denn, wer auch diese neue Nomenclatur kennt, ist doch dadurch der Mühe nicht überhoben, auch die ältere kennen zu lernen, weil einer ohne diese Kenntniss die ältern und viele neuere Schriften nicht verstehen kann, und man schwerlich in allen Ländern dieser Neuerung huldigen und nachgeben wird. Hat denn die Medizin noch nicht genug Ballast für das Gedächtniss, dafs man noch eine neue Bürde hinzufügen will? Schon der witzige *Rabener* warf ihr vor, dafs sie eine Folter für das Gedächtniss sey, und sich in ein buntes Gewebe von griechischem Wortkram einspinne;

was würde er nun sagen, wenn er wahrnehmen könnte, dafs sie sich noch obendrein mit der so barbarisch-tönenden Sprache der *antiphlogistischen Chemie* ausstaffiren und belasten wollte!

Eine *praktische Wissenschaft*, die so enge an das Glück des Lebens geknüpft ist, sollte man doch nicht von den wandelbaren Launen und Schicksalen neuer Hypothesen, Theorieen und Systeme, die sich einander, wie die Wogen des Meers oder wie die Moden im ewigen Wechsel verdrängen, abhängig machen! Wie wenige haben Lust, Zeit und Kraft genug, sich aus dem chaotischen Gewirre der eigenthümlichen Terminologieen der unstäten Systeme herauszuwickeln! *Itaque ingenium et facundiam vincere: morbos autem, non eloquentia, sed remediis curari*, sagt *Celsus* p).

Der unsterbliche *Linné*, der die ganze Naturgeschichte umschmolz, ein System bauete, was der Ewigkeit zu trotzen scheint, und eine ganz neue Nomenklatur schuf und nothwendig schaffen musste, war doch weit ent-

---

p) de medicina, lib. I. Praefatio. Edit. cit. p. 20.

fernt, die *alten pharmaceutischen Namen* zu vertilgen, und seine so schönen systematischen an deren Stelle zu setzen; er ehrte das Alterthum und den uralten Gebrauch, und nutzte sie meist, um die *Gattungen* (species) q) der Naturkörper zu bezeichnen. Er sagt in der Vorrede seiner klassischen *Materia medica* in dieser Hinsicht sehr passend: „*Pharmacopoeorum Nomina saepius licet absurda, sancte servavi, utpote complurium seculorum auctoritate, ratione legibusque exemta. Editio quarta.*

Möchten doch die schulgerechten Systematiker unserer Tage den Ausspruch dieses grofsen Mannes tief beherzigen! Man setze den gewiss möglichen Fall, dafs über kurz wieder ein neuer Reformator der Scheidekunst auf die Bühne tritt, die Grundpfeiler des sinnreichen und schönen Systems des

q) Es wäre zu wünschen, dafs sich die deutschen Gelehrten einmal über den richtigen und bestimmten Gebrauch der Wörter *Art* und *Gattung* einverstehen möchten, die bisher so viel Schwankendes in ihrer Bedeutung gehabt haben. Der Eine gebraucht für das lateinische Wort *Species*, was in der Naturgeschichte einen genau bezeichneten Begriff hat, *Art*, — der Andere *Gattung*; die ersten gebrauchen für *genus* Gattung, welches doch wohl schwerlich richtig ist, da diefs *Geschlecht* heifsen müsste.

scharfsinnigen *Lavoisier* eben so erschüttert und zertrümmert, als dieser jene des *Stahlschen* Lehrgebäudes, eine nagelneue Nomenklatur bildet, und allgemeinen Beyfall findet: werden nicht die begeisterten Anhänger dieser Lehre auch gleich alles in *Einklang* mit ihrer neuen Sprache bringen, und die Terminologie der *Pharmacie* darnach modeln wollen? Vielleicht steht nach einem Jahrzehend noch ein anderes Genie auf, entdeckt noch festere Grundprinzipien, und stempelt abermals ein neues System, eine neue Sprache und Einkleidung, und dann kommt wieder die Pharmacie an die Reihe, ein neues Gepräge zu bekommen. Was wird dann endlich aus dieser Kunst werden, wenn man sie einem solchen Wechsel unterwirft! Wer wird sie wegen ihrer mannigfaltigen Nomenklaturen, deren Studium ein halbes Menschenalter erheischt, erlernen können! Wird man nicht endlich eigne synonimische Wörterbücher nöthig haben, um aus diesem Irrgarten einen Weg zu finden!

Vortrefflich sagt Herr *Hecker* r) in Hinsicht der ganzen Heilkunde, was auch spe-

---

r) S. sein schönes Buch: Über die Theorien, Systeme und Heilmethoden der Ärzte seit Hippocrates bis auf unsere Zeiten. Erfurt 1802. S. 271.

ciell auf die *Pharmacie* und *Materia medica* anwendbar ist: „Vor allem hüte man sich, die Mängel und Lücken unsers Wissens mit *neuer Terminologie* auszufüllen! wozo neue Worte, wo es an neuen Begriffen fehlt? Sie täuschen den Unkundigen, erschweren das Erlernen der Wissenschaften, und halten ihre Fortschritte auf. Die Sprachverwirrung ist in der Heilkunde auf das Höchste gestiegen; die Zeit, die der junge Arzt dem Erlernen derselben widmet, muss er gröſstentheils auf die Zauberformeln der verschiedenen Theorieen und Systeme wenden; und wir sind wirklich dahin gekommen, daſs nicht zwey Ärzte über den Gegenstand ihres Wissens sprechen können, ohne sich erst über Worte und Begriffe zu verständigen. Das ist die groſse Quelle endloser Streitigkeiten in der literarischen Welt, die den Wissenschaften ihren Untergang bereiten".

Viertes Kapitel.

Über die Wundarzneykunst, die Trennung derselben von der Medizin; die Unvollkommenheit und Ungeschicklichkeit der meisten Wundärzte, die Ursachen davon, und über die Mittel zur Verbesserung und Vervollkommnung derselben.

„Die Barbierer mischten sich — in Frankreich zur Zeit Ludwigs des XIV. — unter die Wundärzte, und brachten Unwissenheit und niedere Denkungsart mit sich unter dieselben. Diese Wissenschaft wurde dadurch verächtlich; der Eifer für dieselbe nahm ab; und man findet keinen einzigen berühmten Wundarzt in den damaligen Zeiten."

(A. G. Richters chirurg. Bibliothek, I. Band, I. Stück, S. 9.)

Ich wende mich nun zu andern Gliedern des medizinischen Ordens, zu den *Wundärzten*. Es ist nur eine Stimme unter allen guten

Ärzten und Wundärzten, daſs *Medizin* und *Chirurgie*, oder die innere und äussere Heilkunde, eigentlich nicht können und nicht sollten getrennt werden; beyde sind Zweige eines gemeinschaftlichen Mutterstammes desselben Baums, und Geschwister, die sich wechselsweise freundschaftlich die Hände bieten müssen; daher lassen sich keine Grenzen angeben, wo das Gebiet der Medizin aufhört, und das der Chirurgie anhebt; daher kommt es denn auch, daſs mancher Schriftsteller dieſs unter die Rubrik der Medizin zählet, was ein anderer in das Feld der Chirurgie verweiset. So wahr dieſs ist, und so sehr man auch von der *Unzertrennlichkeit* der Chirurgie im allgemeinen und besondern überzeugt ist, so selten ist es doch, den praktischen Arzt und Wundarzt in einer Person vereint zu finden. Mich dünkt, daſs hier eine dreifache Ursache zum Grunde liegt.

1) Die Medizin und Chirurgie sind einzeln und für sich genommen so weitläuftige, mannigfaltige und fast unüberschbare Wissenschaften, daſs eine jede allein schon hinreicht, die ganze Summe der geistigen und physischen Kräfte der meisten Menschen zu beschäftigen und zu verschlingen. Denn

Männer, wie *A. G. Richter*, *Mursinna*, *P. F. Mekel*, *Loder*, *Görecke*, *Callisen*, *Siebold*, die eben so grofse theoretische und praktische Wundärzte sind, als Ärzte, sind fast eben so seltene Genieen und Meteore am medizinischen Horizonte, als ein *Friedrich der II.* uud *Bonaparte* am politischen und militairischen. Haher kömmt es denn, dafs die meisten, die sich den medizinischen Wissenschaften widmen, und ihre Kräfte abwägen, sich nur einem Zweige der ausübenden Heilkunde weihen.

Da sich gegen das Horazische

„. . . . . *Quid ferre recusent,*
Quid valeant humeri;"

nichts Erhebliches einwenden lässt, so werde ich mich nachher bemühen, zu zeigen, unter welchen Einschränkungen und Bedingungen diefs geschehen müsste.

2) Die Ausübung der Wundarzneykunst ist in manchem Betrachte beschwerlicher, unangenehmer, zum Theil ekelhafter, und daher abschreckender, wie die der Medizin. Manche chirurgische Operation, z. B. die Abnehmung eines Gliedes oder einer Brust, die Durchbohrung des Hirnschädels, die Opera-

tion eines Bruchs, der Kaiserschnitt, eine künstliche Entbindung mit der Zange oder mit andern Instrumenten, der Steinschnitt u. s. w. erfordern eine *Abstumpfung* des menschlichen Gefühls, die nicht eines Jeden Sache ist, und die einen Mann von feinem sehr empfindlichen Nervenbau zurückschreckt; ja ein solcher ist *physisch - unfähig*, dergleichen wichtige chirurgische *Manual - Operationen* zu verrichten; und wenn er noch so genau von allen Handgriffen unterrichtet ist, so wird ihm doch der Muth entfallen, wenn er selbst Hand anlegen sollte; die Schmerzen des Kranken, sein Geschrey, Winseln und Jammern werden seine Hände lähmen, und seinem Geiste die Besonnenheit benehmen, und gegen seine Einsichten und seinen Willen wird er grobe Fehler begehen, die ihn für immer belehren, daſs er von der Natur nicht zu solchen Geschäften bestimmt sey.

In dem nämlichen Maaſse, wie der Wundarzt die Gefühle der Menschlichkeit oft besiegen muss, muss er auch die Empfindung des Ekels betäuben, z. B. stinkende krebshafte, brandige, phagedänische, venerische und andere Geschwüre zu behandeln und zu verbinden, eine Mastdarm- oder Urinfistel zu

operiren u. s. w. gehören zum Theil mit zu den widerlichsten und ekelhaftesten Geschäften, welchen sich ein Mensch unterziehen kann.

3) Der Stand der Wundärzte stehet in vielen Staaten, vorzüglich in Deutschland, in zu geringer Achtung und Ruf; und diefs kann kaum anders seyn, da *gröfstentheils* ihre Bildung zu elend ist, und meist nur wie die der *geringsten Handwerker* geschieht; natürlich fällt hiedurch das Gewerbe, was sie treiben, in seinem Credite und Ansehen, so dafs ein Mann von Ehre und guter Erziehung abgehalten wird, sich in ihr Gebiet zu begeben. Keine Glieder des medizinischen Standes erheischen daher mehr einer Reform und Verbesserung, als im Ganzen die Wundärzte.

Diefs scheinen mir die vorzüglichsten Ursachen zu seyn, warum so wenige Ärzte, wenn sie auch die Theorie der Chirurgie völlig inne haben, sich doch so selten mit der chirurgischen Praxis abgeben, oder sich blofs auf die Ausübung der *Entbindungskunst*, die ein Theil der Chirurgie ist, einschränken. Daher ist denn die schädliche Trennung zwischen Medizin und Chirurgie und

Ärzten und Wundärzten entstanden s), die weniger nachtheilig, und für die Wohlfahrt der Menschheit seyn würde, wenn diejenigen, die sich ausschliefslich der Chirurgie widmen,

---

s) Der erste unter den Wundärzten, *A. G. Richter*, sagt: „Es ist nur zum Theil wahr, dafs die Instrumente dem Wundarzte das sind, was dem Arzte die Arzneymittel sind. Auch der Wundarzt braucht Arzneymittel; und die Wissenschaft, diese gehörig anzuwenden, erfordert weit mehreren Scharfsinn, weit mehrere Kenntnisse, als die Kunst, zu operiren. Genaue Kenntniss des Körpers, der Ursachen, der Natur, des Ganges der Krankheiten, und der Kräfte der Arzneymittel wird zu jenem erfordert. Bey diesem ist eine gewisse *mechanische* Fertigkeit und eine nicht tiefe Kenntniss der Krankheit und des Körpers zureichend. Die wichtigsten Operationen sind oft mit dem besten Erfolg von Unwissenden verrichtet worden. Wir haben Steinschneider, Bruchschneider, Oculisten u. s. w., die wenig von der Krankheit wissen, die sie operiren, und eben so wenig von dem Theile, auf welchem sie operiren. Der Theil der Wundarzneykunst also, der von Operationen handelt, ist bey weitem der minder wichtige, und dennoch der geschätzteste. Beynahe ist es jetzt so weit gekommen, dafs unsere jungen Wundärzte sich blofs um Kenntnisse der chirurgischen Instrumente und der gangbaren Operationsmethoden bewerben, und glauben, dafs sie Wundärzte sind, wenn sie alle bisher erfundenen Instrumente und Operationsmethoden herzählen, und allenfalls beurtheilen, vielleicht auch selbst operiren können. Ich habe selbst mit Erstaunen gesehen, wie sehr in den gröfsten Hospitälern der wichtigste Theil der Chirurgie — derjenige, der Krankheiten ohne Instrumente heilen lehrt — vernachläs-

bessern Unterricht darin erhielten, und nur *einzig* das Fach der Heilkunde ausübten, was sie erlernt haben, nemlich der *operativen Chirurgie*.

---

sigt wird. Wenn diese Stimmung unter den Wundärzten lange fortdauert und zunimmt, ist wirklich zu fürchten, daſs die ächte Wundarzneykunst in groſse Abnahme geräth. Aber freilich kann Niemand ein ächter Wundarzt seyn, ohne zugleich Arzt zu seyn, da hingegen ein bloſser Operatör leicht der medizinischen Kenntnisse entbehren kann." (S. chirurgische Bibliothek, 8. Band, S. 330.).

Es liegt ausser dem Plane meiner Schrift, ausführlich zu zeigen, wie unumgänglich nothwendig die Vereinigung der medizinischen und chirurgischen Kenntnisse, sowohl einem vollkommenen Arzte als auch einem guten und geschickten Wundarzte; und wie höchst verderblich die Trennung dieser untheilbaren Glieder eines Körpers, der Heilkunde sey. Der ungenannte Verfasser des Aufsatzes: „Ueber das Verhältniss der Chirurgie zur Medizin und ihre Vereinigung" in Hufelands Journal der praktischen Heilkunde, XII. Band, 4. St. S. 85. hat diesen Gegenstand vortrefflich erörtert. Indessen kann ich ihm nicht beypflichten, wenn er sagt: daſs das Barbierhandwerk für den Stand der (niedern) Chirurgie nicht unanständig sey. Ein schmutziges, niederes Handwerk, und eine erhabene, humane Kunst, die sich mit Fristung des *Menschen-Lebens* beschäftigt, könne unmöglich neben einander bestehen; die Kunst wird durch das unsaubere Handwerk gebrandmarkt. Auch sehe ich nicht ein, warum diese beyden Geschäfte nicht sollten können getrennet werden.

Allein, wie elend sieht es mit dem Unterrichte und der Bildung der *gewöhnlichen und meisten Stadt- und Landwundärzte*, vorzüglich in *Deutschland*, aus! Die meisten Wundärzte treiben das *Barbierhandwerk*, haben Barbier-Innungen und Barbier-Stuben, ein ekelhaftes Geschäft und eine Einrichtung, die ihrem erhabenen Berufe, Menschen-Elend zu mindern, und die Stützen und Beschirmer der unglücklichen Kranken zu seyn, auf eine empörende Art entweihet und befleckt, und ihnen alle Ansprüche, unter die gelehrten und geehrten Stände im Staate gezählt zu werden, raubt.

Ein niederes schmutziges Handwerk treiben, was zugleich vielen Zeitaufwand erfordert, und zugleich eine schwere, weitläuftige Kunst, die alle Ansprüche auf Wissenschaft hat, gründlich studiren und geschickt ausüben, sind zwey durchaus unverträgliche Sachen.

Wer sich einer feinen Kunst oder Wissenschaft mit *Erfolg* ergeben will, muss von der *frühesten* Jugend eine *gelehrte*, *wissenschaftliche* Erziehung genossen haben; sein Geist muss bearbeitet und aufgeschlossen, und seine Kräfte müssen geübt werden,

um für fortgesetzten gelehrten Unterricht offen und empfänglich zu werden; mit einem Worte: sein ganzes Leben muss eine ununterbrochene Kette von gelehrten Übungen seyn, um einige Fortschritte im *gründlichen* Wissen einer Disciplin zu machen.

Wem eine solche jugentliche ästhetische Bildung abgehet, muss ein Genie von ungewöhnlichen Fähigkeiten seyn, wenn er es in irgend einem gelehrten Fache zu einiger Vollkommenheit bringen will. Wie abweichend von diesen, durch eine unumstöſsliche Erfahrung bewährten Grundsätzen, ist die Erziehung unsrer *gewöhnlichen Wundärzte!* Knaben aus den niedern Ständen, ohne Bildung und Erziehung, die durch die öffentlichen Volksschulen gelaufen sind, und kaum lesen und schreiben können, begeben sich bey einem Wundarzte in die Lehre. Bey diesem müssen sie die niedrigsten knechtischen Hausarbeiten verrichten, und für ihn Haus an Haus wandern, um seinen Kunden die Bärte abzunehmen. Dann [illegible] sein Meister ihn wohl mit zu seinen Kranken, lässt ihm Pflaster schmieren, Charpie zupfen, und gebraucht ihn als Handlanger; und wenn er schon weitere Fortschritte in seinem Gewerbe gemacht

hat; so lässt er ihn Aderlässe machen t) und Zähne ausziehen. Welch einen Unterricht ein Meister, der selbst *durch eine solche Schule* gewandert ist, und einzig in ihr seine Erziehung und Bildung erhalten hat, seinen Zöglingen in der *Anatomie*, *Physiologie*, *Pathologie*, *Arzneymittellehre*, in der *allgemeinen* und *speciellen*, *medizinischen* und *chirur-*

---

t) Mit keinem Heilmittel wird ein empörenderer Misbrauch getrieben, als mit Aderlässen. Schaarenweise wandert der gemeine Mann zu den Badern, um sich Blut abzapfen zu lassen; ohne sich zu erkundigen, ob diefs dem Zustande des Körpers oder der Krankheit angemessen ist, und ohne hierüber urtheilen zu können, verspritzen sie Ströme von Blut, bringen eine Menge Menschen ins Grab, oder machen sie zeitlebens siech und elend. Oder ist ein Mann zu gewissenhaft, *so* mit diesem edeln Lebenssafte zu spielen, um den Lohn für seine Operation zu verdienen, und weigert sich, sie zu verrichten, so gehet der Aderlasslustige zu einem Andern, der ein weiteres Gewissen hat, und erreicht seinen Endzweck. Man könnte sagen: „*volenti non fit injuria*"; allein eine Staatsverwaltung, die mit wahrer väterlicher Liebe und weiser Fürsorge für ihre Pflegebefohlenen sorgt, wird sich bey einer solchen stiefmütterlichen Ausflucht schwerlich beruhigen. Daher wäre es sehr zu wünschen, dafs, um diesem verderblichen Unfuge zu steuren, ein Gesetz gemacht würde, dafs die gewöhnlichen Bader keine Aderlass machen dürften, wenn der Cliente kein Zeugniss von einem privilegirten Arzte aufweisen könnte, dafs ein solcher sie verordnet hätte.

gischen Heilkunde, in den *chirurgischen Operationen* und der *Lehre* von dem *Verbande* und dem *Mechanismus* der *chirurgischen Werkzeuge* und *ihrer Anwendung* in der *Entbindungskunst*, überhaupt in Wissenschaften geben wird, deren Name ihm kaum bekannt ist, ist leicht zu ermessen; er kann ihm nicht mehrere Kenntnisse beybringen, als er selbst besitzt. Unter solchen heterogenen, schmutzigen, ungelehrten Beschäftigungen laufen des Jünglings Lehrjahre vorbey, wo er sich zum Handwerker, aber nicht zum Gelehrten bilden kann.

Er bekömmt nun endlich einen *Lehrbrief*, gehet auf Reisen, und treibt sich, wie ein *Handwerksbursche* herum. Bey seinem neuen Meister beginnt er wieder den vorigen Curs; den Kunden, die zur Barbierstube kommen, muss er den Bart scheeren; zu den andern muss er, mit dem Barbierbecken unter dem Arme, von Strafse zu Strafse wallfahrten: und in der Zwischenzeit wird er etwa herumgeschickt, Kranke zu verbinden, und Blut abzuzapfen, oder stehet seinem Meister bey Einrichtungen von Verrenkungen, Beinbrüchen und deren Verband bey; selbst unbekannt mit der *medizinischen* und *chirurgischen Litteratur* weifs der Meister, oft un-

fähig zu lesen und zu schreiben, seinem Gesellen kein klassisches Buch anzugeben, aus welchem er seine dürftigen Kenntnisse bereichern könnte. Findet der Candidat Beruf, seinen Reisestab weiter fortzusetzen, so trifft er überall wieder die leidige *Barbierstube* und das schmutzige *Barbierunwesen*, was von seinem eigentlichen Berufe so sehr entfernt ist.

Wählt er sich den Militairstand, bringt er es bis zum Compagnie- oder Escadron-Chirurgus, so hat er allerdings während eines Krieges Gelegenheit, manche interessante chirurgische Vorfälle zu sehen; allein wie wenig wird ihm diefs nützen, wenn seine Augen nicht zuvor durch eine gesunde Theorie aufgehellt und geschärft sind! Ist der *Regiments-Chirurgus* kein gelehrter und erfahrener Mann, was leider unter vielen Truppen eine Seltenheit ist, und giebt dieser seinen untergebenen Chirurgen keinen guten Privat-Unterricht, was wohl nur in wenigen Fällen geschehen dürfte; so wird dieser Stand, wo zu so vielen Zerstreuungen und Ausschweifungen Gelegenheit ist, wohl wenig zur Bereicherung und Läuterung seiner Kenntniss beytragen; und dann ist der *Mars* den *Musen* eben so wenig günstig, als die Rasirstuben. Das stete Hin- und Herziehen im Felde, die fliegenden

Hospitäler, der Umgang mit gemeinen, rohen Soldaten, sind wahrlich keine taugliche Schulen, um geschickte, erfahrene Chirurgen und gute, gesittete Menschen zu ziehen.

Hat der *so* ausgelernte junge Mann eigenes Vermögen oder fremde Unterstützung, so daſs er noch chirurgische und medizinische Vorlesungen auf einer *Akademie* besuchen kann, so wird ihm dieſs doch von keinem sehr wichtigem Nutzen seyn können; ohne alle gelehrte, ästhetische Erziehung und Bildung verstehet und begreift er den dortigen gelehrten Unterricht nicht; eine Menge der wichtigsten Vorkenntnisse, mithin der Grund zu soliden Wissenschaften gehet ihm ab; er bauet sein Gebäude auf Sand, behält einige abgerissene Brocken, ohne den Zusammenhang des Ganzen einzusehen, und bleibt zeitlebens ein blinder Nachbeter und Stümpfer, wenn nicht ein seltenes Genie, verbunden mit eisernem Fleiſse den Abgang der jugendlichen Bildung und Erziehung ersetzt.

So lange daher die Chirurgen das *Barbierwesen* treiben, ihnen dieses ekelkafte, gemeine Handwerk nicht abgenommen und den *Perückenmachern*, für welche es sich am besten schickt, übertragen wird, ist im Ganzen an keine gelehrte und geschickte Wundärzte

zu denken; und so lange man das Übel nicht an der Wurzel angreift, bleibt die Gesundheit und das Leben der Menschen auf die schrecklichste Art gefährdet [u]).

Denn der gröſste Theil der in den Barbierstuben erzogenen Chirurgen schränkt sich nicht allein darauf ein, sein chirurgisches Handwerk auszuüben, sondern wagt sich auch mit der gröſsten Selbstsucht und Dreistigkeit in das Fach der innern Heilkunde, quacksalbert rings um sich her, und trägt Verwüstung und Tod unter Tausende der Menschen von

---

u) Man könnte vielleicht einwenden, wovon die Chirurgen leben sollten, wenn man ihnen das Barbier-Handwerk legte? von dem wundärztlichen Verdienste! man setze daher eine solche Taxe für ihre Bemühungen fest, daſs sie wie nützliche, ehrenwerthe Künstler, und nicht wie Handwerker für ihre Arbeiten belohnt werden; dann gestatte man nicht, daſs ihre Zahl sich über Gebühr und Nothwendigkeit anhäuft; denn dieſs ist gewiss für die leidende Menschheit und die chirurgische Kunst eben so verderblich, als wenn die Ärzte und Apotheker sich zu sehr vervielfältigen. Bey einem gröſsern Wirkungskreise wird ihr Verdienst hinreichen, sie zu ernähren, ohne zugleich *Bartscheerer* zu seyn. Es ist besser, wenige geschickte und erfahrene Wundärzte zu haben, wenn sie auch etwas entfernt von ihren Kunden sind, und deshalb nicht immer jeden Augenblick schleunige Hülfe leisten können, als lauter Pfuscher und Idioten, die alles verhunzen, und fast überall, wo sie kommen, Verderben oder Tod verbreiten.

den niedern Ständen. Welch eine unberechbare Menge hätte durch geschickte, angemessene Hülfe den Ihrigen und dem Staate noch lange können erhalten werden, die vor ihrem natürlichen Lebensziele von den unwissenden Händen dieser meist tollkühnen medizinischen Halbwisser hingeopfert wird! Ein Schauder muss den Menschenfreund ergreifen, der sieht und beobachtet, wie oft die leidende Menschheit von solchen Waghälsen mishandelt wird!

Bis dahin also für keine bessere Bildung des gröſsten Theils der Wundärzte gesorgt ist, sollte ihnen, nach vorhergegangener strengen Prüfung, nur in so weit die Ausübung der *Manual-* oder *operativen Chirurgie* gestattet werden, als sie Kenntnisse davon besitzen, und da solche wohl schwerlich den ganzen weitschichtigen Umfang der Chirurgie inne haben, sondern höchstens nur in einigen wenigen Bruchstücken derselben bewandert sind, so sollte man ihnen nur eine *partielle* Praxis derselben erlauben. Es dürfte deshalb wohl sehr gerathen seyn, in ihren Patenten die chirurgischen Krankheiten nahmhaft aufzuführen, von deren Behandlung sie erträgliche Kenntnisse besitzen, und welche zu kuriren man ihnen erlauben kann; z. B.

Verrenkungen, Beinbrüche zu behandeln, Zähne auszuziehen, Aderlässe zu machen, Brüche zu reponiren, Wunden zu verbinden, Blutigel anzulegen, Schröpfköpfe zu appliciren u. d. m.; und damit sie die Grenzen ihres angewiesenen Gebiets nicht wohl überschreiten können, und das Publikum einige Kenntnisse von dem Maafse ihres Wissens hat und zu beurtheilen im Stande ist, in wie weit es ihnen sein Vertrauen schenken kann, sollte man in ihren Geschäftskreisen eine Liste der chirurgischen Vorfälle öffentlich bekannt machen, in welchen man sich ihnen mit Sicherheit übergeben kann. Falls sie aber die ihnen gesteckten Grenzen übertreten, müssten sie strenge bestrafet werden. Damit aber Leuten von Talent keine Hindernisse in den Weg gelegt werden, und damit ihr Fleifs ermuntert und belohnt wird, sollte man die Grenzen ihres Wirkungskreises, im Falle sie nach einer *neuen* Prüfung bewährt haben, dafs sie ihr Wissen sehr vervollkommt und erweitert haben, weiter stecken und ausdehnen, und ihnen ausgezeichnete Prämien ertheilen.

Da die Kenntnisse und die Geschicklichkeit der *gewöhnlichen* Chirurgen in dem *chirurgischen Fache* gröfstentheils so beschränkt

und unvollkommen sind, so kann man sich leicht denken, wie leer es in Absicht der eigentlichen *medizinischen Wissenschaften* in ihren Köpfen aussieht, und was für verheerende Wirkungen ihre medizinische Praxis hat. Der Beobachter darf nur einen Blick auf die zahlreichsten arbeitenden und nützlichsten Volksklassen auf den Bauern- und niedern Bürgerstand, den eigentlichen Nährstand in einem Staate, werfen, bey welchen in den meisten Ländern die *Apotheker* und *Chirurgen* die medizinische Praxis fast ausschliessend ausüben, um zu erfahren, welche Verwüstungen diese Afterärzte anrichten, und welch eine unzählige Menge Menschen in der Blüthe ihres Alters in das Grab wandern, die von geschickten und erfahrenen Händen noch lange dem Staate hätten können erhalten werden, und der gröſste Theil des menschlichen Elendes, was ich im ersten Kapitel, meist aus eigenen Beobachtungen, als Folge der medizinischen Quacksalberey geschildert habe, entsteht aus der *medizinischen Praxis* der *Apotheker* und *Chirurgen*. Um diesem, die Bevölkerung und Glückseligkeit so sehr hindernden Übel einen Damm entgegen zu setzen, sollte den gewöhnlichen Chirurgen, so wie den Apothekern, alle medizinische

Praxis auf das strengste untersagt, und jede Uebertretung dieses für die Sicherheit und Wohlfahrt der Menschen so nöthigen Verbots auf das schärfste geahndet werden.

Damit die Polizey die Handlungen dieser Leute desto genauer und besser beobachten und übersehen könne, so müsste man ihre Zahl sich nicht über die Nothwendigkeit vergröfsern lassen, welches auch in der Hinsicht rathsam ist, damit ein Jeder einen so gedehnten Geschäftskreis hat, um sich und seine Familie anständig ernähren zu können; denn, ist ihm dieser durch zu nahe Collegen zu sehr beschränkt, so muss er entweder zu niederen, seinem Berufe widerstrebenden Handarbeiten, z. B. Barbieren u. d. m. seine Zuflucht nehmen, oder die Noth zwingt ihn, auch bey einer wachsamen medizinischen Polizey im Verborgenen den medizinischen Quacksalber zu machen. Dann ist man auch besser im Stande, die Spreu von dem Weizen zu sichten, und so viele untaugliche und unwürdige Glieder, die sich besser zum Pfluge oder Schusterleist schickten, und sich in den an sich sehr ehrenvollen Stand der Wundärzte drängen, davon abgehalten.

Um die Bildung talentvoller, aber dürftiger Wundärzte so viel möglich zu erleichtern

und zu befördern, wäre es eine sehr wünschenswerthe Sache, wenn in jeder Hauptstadt einer Provinz Vorlesungen über die, dem Wundarzte so unentbehrlichen, *Anatomie*, *Physiologie* und *Chirurgie* u. s. w. gehalten würden, und den jungen Candidaten bey dem Abgange eines öffentlichen Krankenhauses, was für jede Stadt eines der heilsamsten Kleinnode wäre, in einem sogenannten clinischen Institute praktischer Unterricht ertheilt würde. Wenn von dem Staate zu diesem Zwecke einige Hülfsquellen ausgeworfen würden, so dürfte es wohl nicht an patriotischen, menschenfreundlichen Ärzten fehlen, die sich bereitwillig fänden, die Lehrerstellen zu übernehmen. Sodann würde der Staat endlich, statt der unwissenden chirurgischen Handwerker, mit geschickten, geübten Wundärzten versorgt werden können.

Als dieses Kapitel längst vollendet war, finde ich zu meinem grofsen Vergnügen, dafs die vortrefflichen Lehrer der Medizin zu *Marburg*, die Herren *Baldinger*, *Stein*, *Michaelis*, *Jung*, *Mönch*, *Busch* und *Brühl* x) den von mir zuletzt geäusserten Wunsch zum Theil auf eine höchst patriotische Art realisiren wollen, wo-

x) S. Hamburger Correspondenten von 1803. Nr. 21.

durch sie sich nicht allein um Hessen, sondern auch um viele benachbarte Länder sehr verdient machen werden.

Da sie es zu einer ausdrücklichen Bedingung machen, keine Candidaten in ihr chirurgisches Unterrichts - Institut aufzunehmen, denen es an den nöthigen Schulkenntnissen fehlt, und bey gewöhnlichen Chirurgen in der Lehre oder als Gesellen stehen; so wird das entehrende *Barbier - Handwerk* weislich von der *Wundarzneykunst* getrennt. Und da der *Churfürst* von *Hessen* befohlen hat, daſs kein Wundarzt in seinen Ländern solle befördert werden, der nicht in diesem *Wilhelmischen Institute* studirt hat, und bey Besetzung der Militair - Wundarztstellen vorzüglich auf die Zöglinge aus dieser Schule solle Rücksicht genommen werden; so wird die Chirurgie und der Stand der Wundärzte in *Hessen*, was in vielen Hinsichten bis jetzt eine der besten Medizinal-Verfassungen hat, auch bald eine erfreulichere Ansicht darbieten.

Auch, was die Bildung der Wundärzte, vorzüglich beym Militair, angehet, leuchtet der *preuſsische Staat* als ein höchst nachahmungswürdiges Muster. Im Jahre 1795, unter *Friedrich Wilhelm dem Zweyten*, errichtete der Herr General - Stabs - Chirurgus, Doktor

Goercke in *Berlin*, eine *chirurgische Pflanzschule — Pepiniere* —, für die preufsische Armee, die seinen Namen in der Geschichte der Chirurgie und des preufsischen Kriegsheers auf eine ehrenvolle Art verewigen wird y). Unter der menschenfreundlichen und väterlichen Regierung von *Friedrich Wilhelm dem Dritten* erweiterte und verbesserte er diefs Institut, von welchem er zugleich Direktor ist, mit grofser Erfahrung und Einsicht. Curator dieser Anstalt ist der Generallieutenant von *Geusau*. Director gewöhnlich der jedesmalige General-Stabs-Chirurgus der Armee, jetzt Hr. *Goerecke*. Der Ober-Stabs-Chirurgus ist Unter-Director. Unter diesen stehen *vier Stabs-Chirurgen* und *neun Ober-Chirurgen*. Die Letztern sind gleichfalls die Hofmeister und Aufseher der jungen chirurgischen Zöglinge; diesen liegt die Bildung derselben speciell ob; sie müssen solche in die Vorlesungen begleiten, den medizinisch-chirurgischen Unterricht mit ihnen wiederholen, die ihnen zugetheilten Zöglinge in Hinsicht ihres Fleisses und

---

y) S. *Loders* Journal für die Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtliche Arzneykunst, 4. Band, 1. Stück. S. 1. Jena 1802, wo eine ausführliche Beschreibung dieser Anstalt stehet.

ihrer Ökonomie genau beobachten, die richtige Anwendung ihrer Zeit genau controlliren, sie zur Reinlichkeit und Ordnung anhalten, und selbst in den Freystunden sie nicht ganz aus den Augen verlieren.

Zu *Ober-Chirurgen* werden von dem Director solche Subjecte ausgewählt, die als moralisch gute Menschen bekannt sind, und sowohl gründliche Schulwissenschaften, als medizinisch-chirurgische Kenntnisse besitzen, auch sich zu dem schweren Geschäfte eines Erziehers passen. Sie sind früher gröſstentheils Zöglinge dieser Pflanzschule gewesen, und schon mit der Verfassung dieser Anstalt bekannt. Sie steigen nach ihrem Dienstalter zu Stabschirurgen und hernach zum Ober-Stabschirurgus auf, welcher letzterer, nach einer, unter dem aufsehenden chirurgischen Personale der Pflanzschule und den königlichen Pensionair-Chirurgen festgesetzten Ordnung zum Regiments-Chirurgus befördert wird. Bis dahin, daſs einen neu angestellten Ober-Chirurgus die Reihe zur Beförderung als Regiments Chirurgus trifft, vergehen wenigstens *zwölf bis vierzehn Jahre*, so, daſs bey der Veränderung des Oberpersonals die Erziehung der Zöglinge nicht leicht leiden kann. Ehe der Ober-Chirurgus zum Stabs-

Chirurgus aufsteigt, muss er sich den landesüblichen öffentlichen Prüfungen vor dem *königlichen medizinisch - chirurgischen Collegio* und der bestehenden *Examinations - Commission* unterwerfen.

Zu Zöglingen der Anstalt, deren Zahl auf *ein und achtzig* festgesetzt ist, werden von dem Director solche Landeskinder aufgenommen, welche Fähigkeiten besitzen, durch Schulunterricht gut vorbereitet sind, glaubwürdige Zeugnisse über ihren bisherigen moralischen Wandel beybringen, eine gute Gesundheit genieſsen, und von dauerhaftem, fehlerfreyem Körper sind. Sie sind zunächst zu Compagnie- und Eskadron - Chirurgen, und die ältesten derselben, im Falle eines entstehenden Krieges zu Lazareth - Chirurgen bestimmt, und werden, nach der einem jeden beywohnenden Qualification, in der Folge entweder zu Ober - Chirurgen bey der Pepiniere oder zu Garde - Chirurgen befördert, und steigen dann zu Regiments - Chirurgen auf; andere werden zu Bataillons - Chirurgen befördert oder als Kreis - Chirurgen angestellt, oder sie suchen sich selbst ein beliebiges Ankommen im Civilstande; jedoch müssen sie sich, vor ihrer Aufnahme in das Institut, verpflichten, für die zu genieſsenden Wohlthaten,

nach Beendigung ihres Unterrichts wenigstens acht Jahre als Compagnie- oder Eskadron-Chirurgen in der königlichen Armee dienen zu wollen. Halbjährig werden jedesmal *neue* Zöglinge als Compagnie- oder Eskadron-Chirurgen in die Armee geschickt, und ihre Stellen werden in dem erwähnten Termine bey der Pflanzschule sogleich wieder mit *neun neuen Zöglingen* ersetzt. Ein jeder derselben bleibt also *vier und ein halbes Jahr* in der Anstalt. Während dieser Zeit erhalten sie einen Gehalt von 6 Rthlr. monatlich, nebst freyer Wohnung und Brand und unentgeldlichen Unterricht, sowohl in Hülfswissenschaften und Sprachen, als in allen medizinisch-chirurgischen Wissenschaften, und zwar in einer zweckmäfsigen Folgeordnung, nach einem festgesetzten Studienplane, so, dafs sie *jedes Collegium zweymal hören*, und wenn es erforderlich seyn sollte, das eine und das andere wohl noch öfterer wiederholen müssen.

Der Unterricht in Hülfswissenschaften und Sprachen wird ihnen von Lehrern, welche von dem Director dazu angenommen, und aus der Kasse des Instituts besoldet werden, ertheilt, und zwar in der *deutschen*, *lateinischen*, *französischen* und *polnischen Sprache*, in der *reinen* und *angewand-*

ten Mathematik, *Moral*, *Geschichte* und *Geographie*, worüber zuweilen von den Lehrern Prüfungen angestellt werden.

Den theoretischen Unterricht in den medizinisch-chirurgischen Wissenschaften erhalten sie bey den Professoren des medizinisch-chirurgischen Collegiums privatim, gegen ein Honorar, welches der König auf den Fond der Pflanzschule angewiesen hat. Dieser Unterricht bestehet in allen jenen Disciplinen, welche zur Bildung eines Arztes und Wundarztes erforderlich sind, von der *Anatomie*, *Physik*, *Chemie*, *Botanik* bis zur *speciellen innern Therapie*, *Geburtshülfe*, *Operations-Lehre*, *medizinischen Klinik* und *gerichtlichen Arzneywissenschaft*. Die Zöglinge werden hierbey von den Stabs- und Ober-Chirurgen zur zweckmäſsigen Betreibung des Studiums angewiesen, und zum Fleiſs angespornt. In ein jedes Collegium werden sie von einem Ober-Chirurgus begleitet, welcher auf Ordnung unter ihnen zu sehen hat, und der zugleich mit den, die Vorlesungen besuchenden Zöglingen zu Hause über das Gehörte Repetitionen anstellt. Überdieſs werden wöchentlich in einigen dazu bestimmten Stunden Übungen in schriftlichen Aufsätzen und münd-

lichen freyen Vorträgen über medizinisch-chirurgische Gegenstände gehalten, und zwar abwechselnd in der deutschen, lateinischen, französischen und polnischen Sprache.

Praktischen Unterricht erhalten die Zöglinge im Krankenhause der Charité vom Professor der medizinischen Klinik.

Nachdem sie während *voller vier* Jahre auf die vorgedachte Weise unterrichtet worden, so müssen sie, ehe sie aus dem Institute treten, noch *ein halbes Jahr* in der Charité die Dienste von Lazareth-Chirurgen verrichten, wo sie unter einander mit der Krankenstation abwechseln, so, daſs sie *unter Aufsicht alle Arten von Kranken* besorgen, und in der *Geburtshülfe* praktische Übungen haben.

Zu ihrem Studium werden ihnen die nöthigen Bücher und Compendien aus der Bibliothek der Lehranstalt zwar gereicht; indessen müssen sich die einigermaſsen Bemittelten dieselben selbst anschaffen. Instrumente, welche sie in der Folge mitnehmen, schaffen sie sich für ihr eigenes Geld selbst an; die anatomischen, welche sie zu den Präparationen an den Leichen gebrauchen, werden ihnen von dem Institute gereicht.

Zur bessern Ordnung ist die Veranstaltung getroffen, daſs die Zöglinge des Mittags

für ein Billiges an einer gemeinschaftlichen Tafel speisen können, wofür ihnen monatlich der Betrag von ihrem Gehalte abgezogen wird. Das Übrige des Gehalts wird von den Stabs- und Ober-Chirurgen in Verwaltung genommen und Jedem der Zöglinge wird nach seinem gröfsern oder geringern Hange zur Verschwendung oder Sparsamkeit mehr oder weniger Freyheit darüber zu walten gelassen, um ihnen durch Gewohnheit eine gute Ökonomie zu eigen zu machen, deren sie in der Folge, bey dem zu erwartenden geringen Gehalte, nöthig bedürfen.

Alle Zöglinge, so wie die Freywilligen, tragen eine militairische Uniform, für deren Anschaffung sie aber sowohl, wie für deren übrige Kleidungsstücke, sorgen müssen.

Die Annahme der Freywilligen setzt die nämlichen Fähigkeiten und die übrigen Erfordernisse eines königlichen Zöglings voraus. Ausländer können nur in dieser Eigenschaft und nur wenige von ihnen aufgenommen werden. Die Freywilligen machen im Studium die nämlichen Cursus als die übrigen Zöglinge, mit welchen sie auch übrigens in der Aufsicht ganz gleich gehalten werden. Sie müssen indessen sowohl ihre Subsistenz ganz

aus ihren eigenen Mitteln bestreiten, als auch den medizinisch - chirurgischen Privat - Unterricht bey den Professoren bezahlen, und an das Institut monatlich ein Geringes, als ein Honorar für ihre Erziehung, entrichten.

Dagegen aber haben sie, nach Vollendung ihres Studiums, nicht die den königlichen Zöglingen obliegenden Verbindlichkeiten, sondern können sich dann sogleich jede beliebige Versorgung wählen; wenn sie es aber wünschen, so werden sie auch bey der Armee angestellt, und geniefsen dann dieselben Vortheile, die den übrigen Zöglingen zu Theil werden.

Diejenigen Compagnie - Chirurgen, welche sich zum Behuf einer bessern medizinisch-chirurgischen Ausbildung sonst gewöhnlich jährlich nach *Berlin* begaben, und sich selbst überlassen und ohne Anleitung und Aufsicht waren, werden jetzt der chirurgischen Pflanzschule beygesellt, in welcher sie freye Wohnung, Feurung, unentgeldlichen Unterricht in den Hülfswissenschaften und Sprachen geniefsen, auch den von den Oberchirurgen angestellten Wiederholungen der gehörten Vorlesungen beywohnen. Die medizinisch - chirurgischen Privat - Collegien müssen sie aus ihren Mitteln bezahlen, worin sie zuweilen

von den Regimentern unterstützt werden. Während ihrer Einverleibung in die Pflanzschule erhalten sie ihren Sold vom Regimente Sie müssen wenigstens ein ganzes Jahr im Institute bleiben; ein längerer Aufenthalt wird ihnen auch gern gestattet.

Um diese ganze Masse von Zöglingen zweckmäſsig zu übersehen und zu leiten, müssen sie insgesammt in dem für die Anstalt vom Könige angewiesenen Gebäude, in der genauen Aufsicht des vorgesetzten Ober-Personals wohnen. Zu eben diesem Ende sind dieselben auch in *vier Inspectionen* getheilt, deren jeder auch ein Stabs-Chirurgus vorstehet.

Die erste Inspection hat die einverleibten Compagnie-Chirurgen unter sich; dem Stabs Chirurgus derselben ist ein Ober-Chirurgus beygeordnet.

Zur zweyten Inspection gehören die in der Charité zum Krankendienste befindlichen neun Zöglinge und die dabey vorhandenen Freywilligen unter Aufsicht des dortigen Stabs-Chirurgus.

Die dritte und vierte Inspection enthalten die übrigen Zöglinge und Freywilligen. Eine jede derselben ist wieder in vier Sectio-

nen getheilt, und einer jeden Section ist ein Ober Chirurgus vorgesetzt.

Das Institut hat eine *Bibliothek*, aus welchen den Zöglingen Bücher verabreicht werden, überdiefs eine *kleine Sammlung anatomischer Präparate* zu den zu haltenden Demonstrationen auch eine *Sammlung* von *Arzneymitteln*, ein *Herbarium vivum* zu den anzustellenden Repetitionen in der *Arzneymittellehre* und der *Botanik*.

Zur Anschaffung der Bücher und der übrigen erwähnten Sachen ist aus dem Fond der Pflanzschule jährlich eine bestimmte Summe ausgeworfen; und es lässt sich nur erst mit der Zeit hierin etwas Vollkommenes etwarten.

So weit die Beschreibung *dieser Lehranstalt*, die ich absichtlich so ausführlich hier eingerückt habe, da jeder Sachkenner wohl nicht anstehen wird, sie für vortrefflich und musterhaft zu halten.

Es ist wohl nicht zu zweifeln, dafs sie der Wundarzneykunst in *Deutschland* einen neuen Schwung und Glanz geben wird. Denn man sucht nicht allein die *innere Medizin* mit der *äussern* in eine wohlgeordnete Verbindung zu setzen, sondern man bemühet sich auch auf eine sehr zweckmäfsige Art, sowohl gelehrte, geschickte und erfahrene

Wundärzte zu bilden, als auch aus ihnen aufgeklärte, gesittete, gute, moralische, wirthschaftliche Menschen zu schaffen. Und da auch viele aus dieser Schule hervorgehen, die sich dem chirurgischen Civil-Dienste widmen; so ist einer Armee und einem Staate wahrhaft Glück zu wünschen, wo ein *solches Institut* vorhanden ist, und wo Männer von *so lebendigem Patriotismus* und so *hellen Einsichten* das *Praesidium* und die *Leitung* haben.

FÜNFTES KAPITEL.

Über das Hebammenwesen, seine Wichtigkeit und Nützlichkeit für den Staat, und über die grofsen Mängel desselben in manchen Ländern, Vorschläge zu Verbesserungen.

„Man kann sich kaum vorstellen, was für eine Unwissenheit unter den Hebammen herrscht; und man kann das Unglück der Weiber nicht genug beklagen, daſs sie sich in den Stunden, da sie der Welt das Daseyn geben, den ungeschickten Fäusten solcher Leute übergeben müssen, die gemeiniglich der Auskehrigt des Volks sind, und die durch ihre Unwissenheit und Ungeschicklichkeit dasjenige verderben, was die Natur, sich selbst gelassen, oft ohne alle Schwierigkeit vollbracht haben würde."

(Unzer *im Arzte*, 2. *Band*, *S.* 631.)

Kein Zweig der Medizin hat in der letzten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts solche rasche Fortschritte zu seiner Veredelung und

Vervollkommnung gemacht, als die *Entbindungskunst*, die ein Theil der Chirurgie ist. Sie ward in dieser Zeit aus dem wilden Chaos, worin sie verborgen lag, und aus der Nacht der Barbarey, die sie bedeckte, zu dem Range einer auf festen Grundsätzen ruhenden Kunst erhoben. Man rettete durch künstliche Handanlegungen, mechanische Fertigkeiten und Instrumental-Operationen viele Mütter und Kinder, die, ohne ihren Beystand, ohne Rettung wären verloren gewesen. Durch genauere Erforschung und Vollziehung der Gesetze, welche die weise Natur in dem Geburtsgeschäfte befolgt, wurden unzählige Mütter und Kinder, die *ohne allen Beystand* glücklich wären geborgen, aber *sonst* durch rohe, unwissende Hände gemifshandelt, verletzt und geopfert worden, ihren Familien und dem Staate gesund und froh erhalten.

Diefs Licht, was vorzüglich *Levret*, *Smellie*, *Roederer*, *Stein*, *Baudelocque*, *Mohrenheim*, *Saxtorph*, *Osborn*, *Mursinna*, *Osiander*, *Starke* u. a. m. in der Entbindungskunst aufsteckten, stach gegen die Finsterniss, die noch über dem Hebammenwesen lag, zu grell ab, um nicht einem Jeden, der nicht ganz blöde Augen hatte, aufzufallen. Man lernte dadurch einsehen, dafs, wenn die *gewöhnlichen*

Iebammen unterrichteter und geschickter in em Geburtsgeschäfte wären, eine grofse Menge Mütter und Kinder, die bisher Schlachtpfer von unwissenden und verwegenen Weiern wurden, könnte erhalten und so das lück der Menschen sehr vermehrt und dem taate ein beträchtlicher Zuwachs an Menchen verschafft werden.

Daher kam es denn, dafs man in vielen ultivirten Ländern eine Reform mit dem Iebammen-Wesen vornahm, um wenigstens u verhindern, dafs der junge Weltbürger bey einem Eintritte in die Welt nicht gleich von lumpen unwissenden Händen wieder vernichet und seine Mutter verkrüppelt oder getödet würde. Man stiftete daher *Hebammenchulen*, oder ernannte Lehrer, um die Hebmmen in den ersten und nöthigsten Grundätzen der Entbindungskunst zu unterrichen z).

---

z) Um einen Fond zum Unterrichte der Hebammen, und zur Unterhaltung derselben während der Lehrzeit zu bekommen; hat man seit dem Jahre 1787 im jetzigen Fürstenthume *Osnabrück* das vortreffliche Gesetz gemacht, dafs ein jedes Brautpaar vor seiner Trauung, nach Mafsgabe seines Vermögens-Zustandes eine bestimmte Summe an die Hebammenkasse bezahlen muss. Honoratioren können nach Belieben geben. Der Kaufmann, Voll-

Wer kann die wohlthätige Absicht solcher Verfügungen verkennen! Wie viele tausend Mütter und Kinder sind wohl durch unwissende Hebammen unglücklich gemacht und gemordet worden! aa). Dafs man den Men-

---

und Halb-erbe unter den Bauern muss 1 Rthlr., der Erb- und Markkötter 16 gGr und der Heuermann 12 gGr. bezahlen. Dadurch hat diese Hebammenkasse schon ein beträchtliches Kapital erhalten. Die Mängel, die mit diesem Institute noch verbunden sind, werden durch eine zu hoffende bessere Medizinal-Verfassung leicht zu heben seyn.

aa) Wer kann ohne Rührung die Schilderung von den rohen, unwissenden Hebammen in *Schlesien* lesen, die Herr *Gebel* — Aktenstücke der Möglichkeit der Blatternausrottung und die Verbesserung der Medizinalanstalten in den preufsischen Staaten betreffend. Breslau 1802. S. 129 u. s. w. — *noch* 1802 von ihnen macht. Die Todtenlisten bewähren die Wahrheit seiner Beschreibung leider, nur zu sehr. Im Jahre 1798 starben in *Schlesien* allein 220 Frauen in der *Geburts - Arbeit,* 511 im *Wochenbette,* und 135 am *Blutsturze;* 2562 *Kinder* wurden todt geboren, und 19,041 starben im ersten Lebensjahre. Im Jahre 1799 starben im *Kreifsen* 202 Frauen, im *Kindbette* 492, am *Blutflusse* 260; 3458 *Kinder* wurden todt geboren, und 19,808 starben im ersten Jahre. Im Jahre 1800 starben im *Gebähren* 189, im *Kindbette* 591, am *Blutflusse* 126 Frauen; todt geboren wurden 2966, und im ersten Lebensjahre starben 23,022 *Kinder.* Welch ein schauerlicher Verlust! Wie viele hundert Mütter, und wie viele tausend Kinder hätten bey einer *bessern Medizi-*

schen bey dem Erblicken der Welt, in dem hülfsbedürftigsten Zustande seines ganzen Lebens, und die ihm das Daseyn gebende Mutter vor groben Mifshandlungen zu sichern sucht, ist einer der schönsten und gewissesten Züge von der zunehmenden Aufklärung, Humanität und Menschenschätzung unserer Tage.

Ich glaube nicht zu irren, wenn ich behaupte, dafs man den Grund der grofsen, auffallenden Vermehrung der Menschen in vielen Ländern von Europa in unsern Zeiten vorzüglich in der fast allgemein vorgenommenen Verbesserung des *Hebammen-Wesens* zu suchen hat [bb]. Denn ausser der bessern und

---

nal-Verfassung und *Polizey* ihren Familien und dem Staate können erhalten werden! Ähnliche Todtenlisten aus vielen andern Ländern dürften für den Menschenfreund und den ächten Patrioten wohl nicht viel erfreulichere Resultate geben! Möchten doch die Gewalthaber der Erde einsehen, von welcher Wichtigkeit eine *gute Medizinal-Verfassung* ist, und dafs *kein Geld besser angewandt* werden könne, als zu Verbesserung derselben; es würde *über Hundert Procent* Gewinn für die Staatskassen bringen, und frohes Leben und Glückseligkeit unter *Millionen* von Menschen verbreiten.

bb) Um sich hiervon zu überzeugen, mustere man die jährlichen Geburts- und Sterbe-Listen von vielen Ländern und Städten Europens, z. B. in dem politischen Journale des

zweckmäſsigern Behandlung der kreissenden Mütter und der neugebornen Kinder während der Geburtsarbeit, ist durch die vorsichtigere Wahl, den bessern Unterricht, und die grössere Aufklärung der Wehmütter auch eine grofse Maſse von Miſsbräuchen, Vorurtheilen und Aberglauben aus den Wochenstuben, den vorzüglichsten Lieblingssitzen dieser Geissel der Menschheit, verbannt worden, wodurch gewiss ehemals eine unberechbare Menge Mütter und Kinder die Gesundheit und das Leben verloren.

So vortrefflich es daher ist, daſs die Regierungen ihre Aufmerksamkeit und ihre väterliche Fürsorge dem Hebammen-Wesen gewidmet haben, so kann man doch nicht in Abrede seyn, daſs solches in manchen Ländern noch grofse Mängel und Gebrechen hat, und daſs die häusliche und allgemeine Wohlfahrt der Menschen und die Bevölkerung der Staaten noch mehr würden befördert werden, wenn diese beseitigt und jenes auf dem mög-

---

Hrn. *von Schirach*. Im *Fürstenthum Osnabrück*, was gegenwärtig 132,000 Einwohner auf seinem Boden ernährt, sind im Jahre 1801 1756 Menschen mehr geboren als gestorben. Die Zahl der Gestorbenen betrug im besagten Jahre 3516 und die der Geborenen 5272.

lichsten Gipfel der Vollkommenheit gebracht würde.

Wenn solche Hebammen-Institute ihre schöne Bestimmung nicht verfehlen sollen, so ist es unumgänglich erforderlich, daſs die Lehrer und Zöglinge die zur möglichen Erreichung des Ziels erforderlichen Eigenschaften besitzen; jene, daſs sie die zu einem solchen Posten nöthigen Talente, Geschicklichkeit und Erfahrungen, und diese, daſs sie die passende Anlage und Bildung des Verstandes und des Körpers haben.

Gelehrten ist gut predigen; allein unwissenden Leuten eine verwickelte, fast einzig auf dem Gefühl und auf den Gesetzen der Dynamik und Mechanik beruhende Kunst zu lehren, denen es an den ersten Grundkenntnissen, und mithin an der ersten Empfänglichkeit und Bearbeitung des Verstandes mangelt, abstrakte Grundsätze zu fassen, zu begreifen und in dem gemeinen Leben gehörig anzuwenden, ist keine leichte Sache.

Es ist nicht genug, daſs der Lehrer die Sache, in welcher er mit Gedeihen unterrichten will, theoretisch und praktisch genau kenne, sondern er muss auch das Talent besitzen, solchen Personen die Sachen klar, anschaulich, populair und interessant vorzutra-

gen; er muss den Weg zu ihrem ungebaueten Verstande kennen, und sich nach ihren Fähigkeiten und Anlagen bequemen. Er muss wissen, welche Dinge sich für sie eignen, und sich einen vernünftigen, systematischen Unterrichtsplan dazu entwerfen, wie er von dem Einfachsten anfangen, zu dem Verwikkeltern aufsteigen und mit dem Schwierigsten schliefsen muss. Er muss Leuten, die blofs für die Sinnenwelt erzogen sind, und sich nicht bis zur abstrakten emporschwingen können, die zu erlernenden Dinge zu versinnlichen verstehen. Er muss daher durch gute Kupferstiche, anatomische Präparate und ein Fantome, oder, wenn es möglich ist, am besten bey Schwangern und Kreissenden in der Privat-Praxis oder in Hospitälern den theoretischen und praktischen Unterricht zu erläutern suchen.

Es gehört hierzu ein Mann von Gewandtheit, Scharfsinn, Geduld, Beharrlichkeit, Unverdrossenheit und vieler Erfahrung, der ganz von der Wichtigkeit seines Geschäftes beseelt ist; dem es keinen Verdruss macht, eine und dieselbe Sache zehnmal zu wiederholen, wie dieses bey Zöglingen, die nicht zu wissenschaftlichen Werken vorbereitet sind, so oft nöthig ist, um ihnen das zu Erlernende

gründlich beyzubringen und bleibend haftend zu machen. Ein Lehrer, der dieſs nicht mit Sanftmuth vollziehet, und sich nicht zu den Begriffen von uncultivirten Leuten herablassen kann oder will, taugt gewiss nicht zu einem Lehrer von Hebammen.

In keiner Lage des Lebens ist das weibliche Geschlecht reizbarer, empfänglicher für Krankheitsursachen, und mehreren Unfällen unterworfen, als in der Schwangerschaft, im Gebären und im Kindbette; und nie ist der Mensch schwächer, hinfälliger, zerstörbarer und hülfsbedürftiger, als wenn er den Schooſs seiner Mutter verlässt; eine unrichtige Handanlegung oder Mangel an schleunigem Beystand vernichtet ihn, wenn er die Welt kaum erblickt hat. Personen, die in diesen Umständen zu deren Hülfe und Bedienung angeordnet werden, müssen daher ganz auserlesen, von einem sanften, biederen, gutmüthigen, gebildeten und gefälligen Character seyn; sie müssen Gewandtheit, Klugheit und Entschlossenheit besitzen, um bey unerwarteten Vorfällen nicht ausser Fassung zu gerathen und sich nicht zu unbesonnenen Handlungen hinreissen zu lassen. Grobheit, Ungeschliffenheit, Eigensinn, Dummheit, Gefühllosigkeit, böses Herz und Immoralität müssen hier

keinen Zutritt haben, weil diese Eigenschaften ein unberechbar grofses Unheil anrichten können. Der nicht gemeine Verstand solcher Personen muss durchaus etwas angebauet seyn, um den wissenschaftlichen Unterricht gehörig zu fassen, und das Gelernte mit Beurtheilung, Behutsamkeit und Umhersicht in jedem einzelnen Falle anwenden zu können.

Sie müssen nothwendig *schreiben* und *lesen* können, theils um eine Recapitulation des Erlernten vornehmen zu können, theils, was sehr erspriesslich seyn würde, um sich durch die Lectüre geburtshelferischer Schriften noch mehr vervollkommnen zu können; und endlich, um für schriftliche Belehrungen von ihren Vorgesetzten empfänglich zu seyn.

Da das Amt einer Hebamme gewiss sehr beschwerlich ist, da sie keine Hitze und keine Kälte, keinen Regen und keinen Schnee scheuen darf, da sie bey Tage und bey Nacht sich zu ihren Diensten bereit halten muss, so muss sie eine feste Gesundheit besitzen, und noch in ihrem besten, rüstigsten Alter seyn, um solche Anstrengungen und Strapazen aushalten zu können. Ferner müsste man auch auf den Bau des Körpers Rücksicht nehmen; eine Person mit groben, harten, plumpen, kolossalen Fäusten schickt sich nicht

zu einer Hebamme; sie kann damit kreissenden Frauen unsägliche unnöthige Schmerzen erwecken und vielen Schaden zufügen.

Aber, wird man vielleicht einwenden, wie bekommt man Personen von *solchen Eigenschaften* zu *Hebammen?* Freilich, in Gegenden, wo der Stand der Hebammen für verächtlich und entehrend gehalten wird, und wo sich nur die Hefe des Volks um solche Posten bewirbt, dürfte diefs nicht leicht seyn. Indessen, sobald sich dieser Stand durch reelle Kenntnisse auszeichnet, vom Staate und den Vornehmern geachtet wird, und dann, sobald solche unentbehrliche Personen für ihre beschwerliche und schmutzige Mühe einen angemessenen, vom Staate bestimmten Lohn bekommen, der nothwendig über den gemeiner Handwerker erhaben seyn muss, wird es nicht an ehrbaren, gesitteten und geschickten Frauen fehlen, die sich diesem Geschäfte unterziehen. Nothwendig ist es daher, dafs dieser zu entrichtende Lohn nicht von der Willkür eines Jeden, dem die Hebammen dienen, abhängt, sondern dafs er von der Obrigkeit bestimmt und festgesetzt wird; und so, dafs er der Würde und Wichtigkeit des Geschäftes und den Anstrengungen und Aufopferungen solcher entspricht.

Hat man für geschickte und erfahrene Lehrer und taugliche Zöglinge gesorgt, und ist die Art des Unterrichts bestimmt, so ist es ein vorzüglich zu berücksichtigender Punkt, daſs die Lehrzeit nicht zu kurz beschnitten und die Hebammen nicht im Gallop durch die Schulen rennen, und während der Lehrzeit, statt sich in ihrer neuen Laufbahn zu unterrichten, einzustudiren und sich zu üben, sich nicht für ihre Lehrer mit Handarbeiten abgeben müssen.

Da auf den Unterricht in der theoretischen Entbindungskunst auf den protestantischen Akademieen ein halbes und auf den meisten katholischen ein ganzes Jahr verwendet, und dieser jungen Ärzten, die gröſstentheils von Jugend auf in den Wissenschaften erzogen, und in der Anatomie, Physiologie und andern Zweigen der Medizin bewandert sind, ertheilt wird; so bedarf es keines ausführlichen Beweises, daſs die Zeit von 4—6 bis 8 Wochen viel zu kurz ist, um aus unwissenden Weibern von der niedern Volksklasse tüchtige, geschickte Hebammen zu bilden. In dieser Kürze der Zeit, die in vielen Ländern auf den Unterricht verwendet wird, liegt ohne Zweifel eine Hauptursache, warum die besten Absichten, die man mit dem Unterrichte der

Hebammen bezielt, so selten vollkommen erreicht werden, und es, der Hebammenschulen ohngeachtet, noch so viele unwissende und elende Hebammen giebt. In dem Churfürstenthum *Hessen* sind unabänderlich drey Monate zum Unterrichte festgesetzt. Und diese Zeit ist gewiss nicht zu lang, ja sie dürfte manchem noch wohl zu beschränkt scheinen. Die Kosten des Unterrichts — der in dem Entbindungs-Institute zu *Marburg*, unter der Leitung eines *Steins*, ertheilt wird — der Prüfung, der Verpflichtung und des zum Unterrichte erforderlichen Hebammen-Katechismus betragen überhaupt zwischen 15 und 16 Rthlr. [cc]).

Man sollte den Unterricht der Hebammen nicht blofs darauf einschränken, sie zu lehren, wie sie Kreissende und Kinder im Akte der Geburt und gleich nachher behandeln und besorgen müssten; unzählige Mütter und Kinder legen den Gruud zu Krankheiten und zum Tode durch unrichtige Anordnung und durch grobe Verstöfse in der Diät und Lebensordnung während der Zeit

---

cc) S. Casselsche Zeitung von 1802. 40. Stück. Herr *Gebel* u. a. O. S. 136 hält wenigstens ein halbes Jahr zu ihrem Unterrichte für nöthig.

des Wochenbetts. Ich darf hier nur an das unzeitige Branntweintrinken, an erhitzende grobe, unverdauliche Nahrungsmittel, an zu heiſse oder zu helle Wochenstuben, Verkältungen, Unreinlichkeit, an zu frühzeitiges Aufstehen, Herumwandern, schwere Arbeiten, den Ausbruch von Leidenschaften u. d. m. erinnern; wie unendlich viele Kindbetterinnen werden aus Unkunde durch fehlerhaftes Verhalten in diesen und ähnlichen Stücken in Krankheiten gestürzt, die sie zeitlebens elend machen oder in das Grab stürzen! Sehr heilsam und nothwendig wäre es daher, daſs die Hebammen in den Grundsätzen der Diät und Lebensordnung für Kindbetterinnen und Neugeborne unterrichtet würden; unzählig vielen Übeln würde dadurch vorgebeugt werden.

Indessen, so ersprieslich es seyn würde, daſs die Hebammen die Lehrerinnen und Anordnerinnen in der Diätetik in diesen Umständen sind, so verderblich würde es seyn, wenn sie auch die Rolle des Arztes bey wirklichen Krankheiten der Wöchnerinnen und der Kinder spielen wollten, was leider nur zu häufig und zum gröſsten Verderben vieler geschieht [dd]), und wozu sie so viele Veran-

---

dd) Man zog mich wegen eines Kindes von 8 Jahren zu

lassungen und Lockungen haben. Denn durch die Dienste, die sie den Wöchnerinnen in den kritischsten Augenblicken ihres Lebens leisten, erwerben sie sich leicht das Vertrauen derselben und ihrer Familien; und da man ihnen das Leben der Mutter und ihrer Kinder während der Geburtsarbeit anvertrauet, so misst man ihnen nur zu leicht auch medizinische Talente und Kenntnisse bey, wodurch sie einen freyen Spielraum zu den verwegensten und verwüstendsten medizinischen Quacksalbereyen bekommen. Eine genaue Polizey-Aufsicht über sie ist daher in dieser Hinsicht höchst nöthig.

Rathe, weil es nicht sprechen konnte. Es hörte vollkommen gut, und genoſs die beste Gesundheit. Als ich die Sprachorgane untersuchte, fand ich nicht die mindesten in die Augen fallenden Fehler daran; nur war keine Spur von dem *Zungenbande* — *frenulum linguae* — vorhanden. Ohne Zweifel war der gänzliche Mangel desselben Ursache an dem Unvermögen zu sprechen. Nach genauer Erforschung erzählte man mir, daſs eine Hebamme diesem Kinde in den ersten Wochen seines Daseyns, weil es nicht gut habe saugen können, das Zungenbändchen abgeschnitten hätte. Dieser abscheuliche Schnitt von einer unwissenden, verwegenen Hebamme war also offenbar Schuld an diesem unheilbaren Fehler, und an dem groſsen Unglücke dieses Kindes.

So ausführlich und vollständig auch der erste Unterricht der Hebammen gewesen seyn mag, und so vollkommen dieselben ihn in dem Verhältnisse, als sie dazu empfänglich sind, gefasset, begriffen, und das Gelernte verdauet haben, so daſs sie das verstehen, was zur Besorgung der gewöhnlichen natürlichen Geburten erforderlich ist; so werden sie doch, als Weiber aus den niedern Ständen, durch den Lauf der Zeit, und in dem täglichen Umgange mit dem rohen, gemeinen Haufen, den gröſsten Theil des Gelernten nach einigen Jahren wieder vergessen haben, und von Vorurtheilen und Aberglauben, wenn sie vorher auch noch so sehr von diesen Geburten der Finsterniss gereinigt sind, von neuem wieder angesteckt und besessen seyn. Es wäre daher sehr nöthig, daſs der Unterricht nach höchstens zwey Jahren auf 4 oder 6 Wochen wieder erneuert würde, um die Vorschriften ihres Verhaltens gegen Mütter und Kinder immer im frischen lebendigen Andenken zu behalten. Dann wäre diese Wiederholung auch ein Mittel, die Grenzen ihres Wissens auszudehnen, sie mit den schwierigeren und verwickelteren Fällen in der Geburtshülfe und deren Behandlung bekannt zu machen, darin zu unterrichten, und

endlich die Vollmacht ihres Handels zu erweitern. Denn es ist unter Sachkennern nur zu bekannt, wie schwer und schlüpfrig es ist, die Grenzen zu bestimmen, wie weit der Unterricht gehen solle, den man den gemeinen Wehmüttern ertheilt, und wie weit man ihnen ohne Gefahr gestatten darf, in ihren Hülfsleistungen zu gehen. Durch diese Repetition würden die Lehrer die Fähigkeiten der Schülerinnen, ihre mechanische Fertigkeit, ihre Fort- oder Rückschritte vorzüglich kennen lernen, um darnach die Schranken genauer abzumessen, die man einer jeden in Absicht ihres Thuns und Lassens zu stekken hat.

Sehr nöthig wäre es auch, dafs die Lehrer der Hebammen nicht zu weit von ihrem Wohnorte und ihrem Wirkungskreise entfernt wären, theils um ihnen in schwierigen und verwickelten Geburtsfällen, die den Kreis ihrer Kenntnisse übersteigen, und wo sie sich nicht zu rathen und zu helfen wissen, mit Rath und That beystehen, theils aber auch, um ihr Benehmen und ihre Handlungen beobachten und bewachen zu können. Denn ungebildete und rohe Menschen ohne Aufsicht über die Gesundheit und das Leben so

vieler zarten und hinfälligen Geschöpfe, als Wöchnerinnen und neugeborne Kinder sind, nach eigener Willkür und Gutdünken schalten zu lassen, ist ohne Zweifel eine höchst gefährliche Sache. Es wäre daher gewiss am gerathensten, einem jeden District-Physikus sowohl den Unterricht als auch die Controlle der Hebammen in seinem Amtskreise zu übertragen.

Daſs die Entbindungs-Praxis in den groſsen und mitlern Städten, wo die schweren und widernatürlichen Geburten, aus leicht zu begreifenden und erklärenden Ursachen, weit häufiger vorkommen, als bey den zum Theil noch unverdorbenen Naturmenschen auf dem Lande, gröſstentheils jetzt in den Händen von *männlichen Geburtshelfern* ist, ist ein wahrer, groſser Vortheil und Gewinn für die Menschheit. Wie manche gemisbildete, verwachsene und schwächliche Mutter, und wie manche unrecht und verkehrt sich zur Geburt stellende Kinder werden dermalen gerettet und erhalten, die unter den Händen von weniger kundigen, geübten, und weniger beherzten und entschlossenen Weibern unwiderbringlich verloren gewesen wären! Wie manche Kinder und Mütter werden durch

die Wendung, den Gebrauch des Hebels und der Zange, und bey Blutstürzen durch geschickte und schleunige Anwendung von Instrumenten, Handgriffen oder blutstillenden Arzneymitteln geborgen, die unter dem Beystande von feigen, zaghaften, zaudernden und unwissenden Weibern ein Opfer des Todes geworden wären!

Was die männlichen Geburtshelfer angehet, so sollte man billig nicht jedem erlauben, sich zu dem Bette der Kreissenden zu drängen, der sich dazu berufen fühlt und wähnt, dazu Geschick zu haben. Keine Stätte ist heiliger, als die, wo der Mensch das Licht der Welt erblickt. Rohheit und Ungeschliffenheit der Sitten müssen von diesem Heiligthume daher eben sowohl ausgeschlossen bleiben, als ein plumper vierschrötiger, ungelenker Körper. Ein roher unbesonnener Wagehals wird manche Mutter und manches Kind unglücklich und zu Krüppeln machen, die ein gebildeter, besonnener und behutsamer Geburtshelfer gerettet haben würde. Wer denkt nicht mit Schauder und Entsetzen an die empörende Barbarey des Doktor *Frank* zu *Mühlhausen*, der mit seinen rohen Händen einer Kreissenden die Gebährmutter durchbohrte,

ihr die Gedärme aus dem Leibe riss, und sie abschnitt! ee).

Eben das Unheil, was ein roher, verwilderter Geist, kann ein Böotischer Körper mit Cyclopen-Fäusten anrichten, wenn er sich blofs auf die Masse seiner Kräfte und die Stärke seiner plumpen Hände verlässt ff). Solchen Menschen sollte daher von der Polizey der Zugang zu Gebährenden eben sowohl versperret werden, als jedem andern, der nicht nach einer sorgfältigen gewissenhaften Prüfung von competenten Richtern für

---

ee) *Loders* Journal für Chirurgie und Geburtshülfe, 2. Bd. 3. St. S. 542. 3. Band, 1. St. S. 178.

ff) Nicht ohne Wehmuth erinnere ich mich eines Falls, wo eine Erstgebährende, bey völlig richtigem und natürlichem Stande des Kopfes zur Geburt, über die Zögerung ungeduldig, einen geburtshelfenden Bader holen liefs, dessen goliatische Fäuste ihn eher zum Holzhacker oder Grobschmidt qualificirten, als zum Geburtshelfer. Dieser, mit den Gesetzen der Natur und dem goldenen in der Geburtshülfe so oft Statt findenden Grundsatze: „*lente festina*", unbekannt, legte ohne weiteres Bedenken die Zange an, dessen Mechanismus und Wirkungsart ihm ganz fremd war; nach mehreren Stundenlangem Foltern der Kreissenden konnte er damit nicht zum Zweck kommen; er entschloss sich nun zur Wendung, liefs das unglückliche Schlachtopfer sich auf die Kniee und Ellenbogen stämmen, wühlte mit seinen groben Händen in ihren Eingeweiden, zerriss die *Mutterscheide*, das *Mittelfleisch* und den *Mastdarm*, und zog.

hinlänglich geschickt zur Ausübung der Geburtshülfe befunden ist.

Da die meisten Geburten allein durch die Energie der Kräfte der weisen Natur vollendet werden können, Instrumente und künstliche Hand-Manöver nach dem Rathe und Zeugnisse der geübtesten und geschicktesten Geburtshelfer nur höchst selten nöthig sind, mithin der Geburtshelfer in den allermehresten Fällen nur ein bloſser müſsiger Beobachter und schützender Genius zu seyn braucht, damit Mutter und Kind durch Übereilung und Unwissenheit kein Unheil zugefügt wird; so sind hier freylich nur sehr selten glänzende Lorbeeren zu erringen, die eine ausgezeichnete Belohnung verdienen. Diese nach den Regeln der Kunst nöthige Unthätigkeit und dieſs Zaudern, die so leicht von Unwissenden für Entbehrlichkeit können gehalten werden, könnten gar leicht ehr- und geldsüch-

was wirklich ein Wunder ist, ein lebendes Kind heraus. Da die Rathgeber dieser unglücklichen Frau die chirurgische Naht zur Wiedervereinigung der zerrissenen Theile nicht machten, so blieb ihr, nach unendlichem Leiden, das schreckliche Loos, den Stuhlgang nicht nach Willkür zurückhalten zu können; die Exkremente gingen daher ohne ihren Willen und Wissen von ihr, und sie ward genöthigt, sich aller menschlichen Gesellschaft zu entziehen.

tige Geburtshelfer, die nach Grofsthaten, hervorstechende Operationen und nach Golde lüstert, reizen und verführen gegen ihre Überzeugung schmerzhafte und höchst gefährliche, aber unnöthige Operationen vorzunehmen, blofs um Aufsehen zu machen, und Ruhm und viel Geld einzuerndten. Denn Geburten, die mit *vielen Zurichtungen*, *Manövern* und mit *Instrumenten* verrichtet worden, werden nach den Taxen für Medizinal-Personen viel reichlicher, als einfache, kunstlose und natürliche bezahlt. Wie verderblich solche mögliche geheime Kunstgriffe sind, bedarf keiner weitläuftigen Entwickelung. Sie zeugen aber handgreiflich, wie unentbehrlich eine beobachtende und wachsame medizinische Polizey, von Kunstverständigen verwaltet, für die Wohlfahrt und Lebenssicherheit der Menschen ist, um allem möglichem Unfuge, den Medizinal-Personen aus falschen Begriffen und niedern Leidenschaften zum Verderben der Menschen ausüben können, vorzubeugen, und im Betrugsfalle nach der Strenge der Gesetze zu ahnden.

Verzeichnifs der vorzüglichsten Druckfehler.

Seite 1 Zeile 12 In dem ersten Theile dieser neuen Beiträge l. meiner neuen Beiträge.
- 14 - 12 In diesem Theile l. in der Folge
- 44 - 29 Ausführungskanal abgiebt. Durch welchen l. Ausführungskanal abgiebt, durch welchen
- 73 - 19 Rez l. Retz.
- 107 - 7 wirbelförmigen l. wirtelförmigen.
- 157 - 6 poncum l. ponticum
- 157 - 13 in einer l. mit einer.
- 157 - 31 apice Banks l. apud Banks
- 161 - 23 pag. 746. l. pag. 746.)
- 163 - 11 suffenticosus l. suffruticosus
- 163 - 17 suffenticosus l. suffruticosus
- 163 - 25 suffenticosus l. suffruticosus
- 169 - 16 carvine l. corvinae
- 170 - 4 capitalis l. capitatis
- 170 - 6 capitalis l. capitatis
- 197 - 27 noch fest fast. l. noch fest safs
- 199 - 24 Insertation l. Insertion
- 207 - 16 währender l. während der
- 208 - 21 sondern am sieht l. sondern man sieht

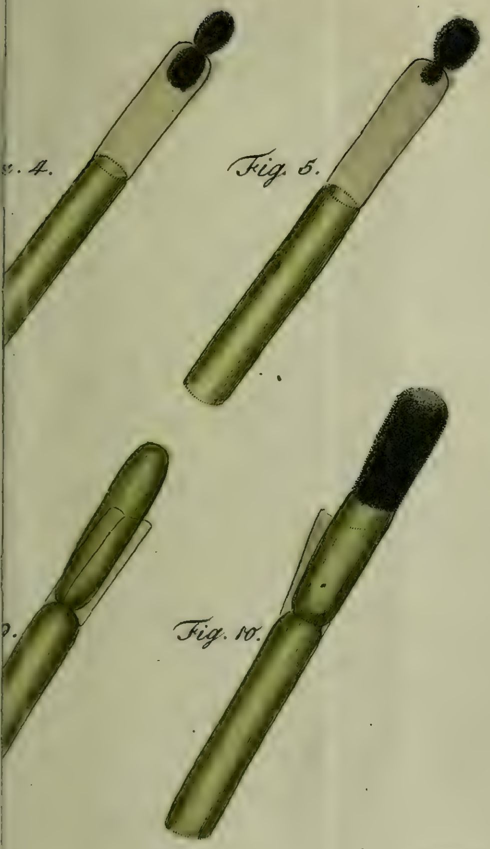

Fig. 5.
Fig. 10.



Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
a
d
b
c
Fig. 6.
Fig. 7.
a
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.